

**НАЦІОНАЛЬНА МЕДИЧНА АКАДЕМІЯ ПІСЛЯДИПЛОМНОЇ
ОСВІТИ ІМЕНІ П.Л. ШУПИКА МОЗ УКРАЇНИ
ХАРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ МЕДИЧНИЙ
УНІВЕРСИТЕТ**

***В.Д. Мішалов, М.М. Тагаєв, В.В. Хижняк,
О.В. Дунаєв, А.О. Моргун, О.О. Моргун***

**СУДОВО-МЕДИЧНИЙ ОПИС ТІЛЕСНИХ
УШКОДЖЕНЬ, ТЕРМІНІВ ДАВНОСТІ ЇХ
УТВОРЕННЯ І ЗАГОЄННЯ**

навчальний посібник

Рекомендовано вченою радою НМАПО імені П.Л. Шупика для лікарів-інтернів, клінічних ординаторів, що навчаються за фахом «судово-медична експертиза», а також для лікарів судово-медичних експертів і правоохоронців.

Київ 2018

УДК 340.6:616.831-001+617.51

БКБ 58

Т 13

ISBN 978-966-2214-21-5

Рекомендовано вченою радою НМАПО імені П.Л. Шупика (протокол № 2 від 12.10. 2017 р.)

Автори:

В.Д. Мішалов – д. мед. н., професор, завідувач кафедри судової медицини НМАПО імені П.Л. Шупика

М.М. Тагаєв – к. мед. н., професор кафедри кримінально-правових дисциплін Харківського національного університету внутрішніх справ

В.В. Хижняк – к. мед. н., доцент, доцент кафедри судової медицини, медичного правознавства імені засл. проф. М.С. Бокаріуса Харківського національного медичного університету

О.В. Дунаєв - д. мед. н., професор, професор кафедри судової медицини, медичного правознавства імені засл. проф. М.С. Бокаріуса Харківського національного медичного університету

А.О. Моргун – судово-медичний експерт КЗОЗ «Харківське обласне бюро судово-медичної експертизи»

О.О. Моргун – судово-медичний експерт КЗОЗ «Харківське обласне бюро судово-медичної експертизи»

Рецензенти:

О.В. Филипчук – д. мед. н., завідувач відділення судово-медичної криміналістики ДУ «Головне бюро судово-медичної експертизи МОЗ України»

М.М. Труш – член експертної групи з питань судово-медичної експертизи МОЗ України

Т 13 **Мішалов В.Д. Судово-медичний опис тілесних ушкоджень, термінів давності їх утворення і загоєння** : навчальний посібник / В.Д. Мішалов, М.М. Тагаєв, В.В. Хижняк, О.В. Дунаєв, А.О. Моргун, О.О. Моргун. Київ, НМАПО, 2018. 151 с.

Навчальний посібник призначений для лікарів-інтернів, клінічних ординаторів, що навчаються за фахом «судово-медична експертиза», а також для лікарів судово-медичних експертів і правоохоронців. В посібнику акцентується увага на уніфікацію та належний судово-медичний опис тілесних ушкоджень як у живих осіб, так і трупів.

ISBN 978-966-2214-21-5

© В.Д. Мішалов, М.М. Тагаєв, В.В. Хижняк,
© О.В. Дунаєв, А.О. Моргун, О.О. Моргун 2018
© Обкладинка А.О. Моргун 2018

З М І С Т

Вступ	6
Частина 1. Судово-медичне визначення ушкодження	8
1.1. Уніфікація та стандартизація – наріжний камінь опису ушкоджень	9
1.2. Застосування чинної міжнародної анатомічної класифікації під час опису судово-медичних об'єктів	11
Частина 2. Анатомо-фізіологічні особливості шкіри	14
2.1. Анатомо-гістологічні особливості шкіри	14
2.2. Фізіологічні особливості шкіри	19
2.3. Волосся	20
2.4. Нігті	21
Частина 3. Запалення	22
Частина 4. Визначення деяких топографо-анатомічних і геометричних понять щодо опису ушкоджень	29
Частина 5. Чинні порядок, послідовність опису ушкоджень (синець, садно, крововилив, рана, перелом та ін.)	32
5.1. Алгоритм дії судово-медичних експертів при вивченні ушкоджень	39
5.2. Загальна схема опису ушкоджень шкіри, м'яких тканин, суглобів, кісток і наслідків загоєння	40
Частина 6. Схеми опису макро- і мікроскопічних змін шкіри, м'яких тканин в залежності від терміну та давності ушкодження, наслідків загоєння	42
6.1. Схеми опису саден у потерпілих, обвинувачених та інших осіб, а також на трупах	42
6.2. Визначення часу і давності заподіяння садна	46
6.3. Схеми опису синців	52
6.4. Визначення часу і давності утворення синців	54
6.5. Фактори, що впливають на швидкість загоєння синців ...	63
6.6. Посмертні синці	65
Частина 7. Особливості опису забиття (забій)	67
Частина 8. Схеми опису макро- і мікроскопічних особливостей ран в залежності від терміну та давності ушкодження, наслідків загоєння ...	69
8.1. Особливості дослідження ран від дії тупих знарядь травми. Орієнтовні терміни виникнення і загоєння забитих ран	70
8.2. Особливості дослідження ран від дії гострих знарядь травми. Орієнтовні терміни виникнення різаних ран	73
8.2.1. Правила дослідження колотих поранень	75
8.2.2. Правила дослідження різаних ран	77
8.2.3. Правила дослідження колото-різаних поранень	78
8.2.4. Правила дослідження рубаних поранень	81

8.2.5. Правила дослідження пиляних поранень	84
8.2.6. Правила дослідження ран від дії ножиців	88
8.2.7. Правила дослідження ран від пошкодження склом	90
8.2.8. Правила дослідження вогнепальних ран	92
А) Правила дослідження кульових вогнепальних ран	92
Б) Правила дослідження дробових вогнепальних ран	96
В) Правила дослідження осколкових поранень	99
8.3. Особливості опису ран від дії крайніх температур, гарячої рідини, кислот і луг та електричного струму	102
А) Особливості опису опікових ран на трупі	103
Б) Особливості опису опікових ран у живих осіб	104
В) Особливості опису опікових ран від дії відкритого полум'я	104
Г) Особливості опису опікових ран від дії гарячої рідини, кислот і лугів	104
Д) Особливості опису ран (електроміток) від дії електричного струму	104
Частина 9. Схеми опису сполучнотканинних рубців в залежності від дії різних знарядь травми, терміну і давності ушкодження	106
9.1. Схеми опису сполучнотканинних рубців в залежності від дії різних знарядь травми	109
9.2. Схеми опису сполучнотканинних рубців в залежності від терміну та давності ушкодження	111
9.3. Морфологічні особливості сполучнотканинних рубців, що виникли від дії різних знарядь травми, після загоєння	112
9.3.1. Рубці після загоєння забитих ран	112
9.3.2. Рубці після загоєння колотих ран	113
9.3.3. Рубці після загоєння різаних ран	113
9.3.4. Рубці після загоєння рубаних ран	113
9.3.5. Рубці після загоєння вогнепальних ран	113
9.3.6. Рубці після загоєння опікових ран	114
9.4. Фактори, що впливають на прискорення і уповільнення формування рубців	114
9.5. Додаткові методи дослідження рубців у живих осіб	115
Частина 10. Особливості опису вивихів на трупі	117
10.1. Особливості опису вивихів на трупі	117
10.2. Особливості опису вивихів у живих осіб	117
10.3. Особливості опису прижиттєвих вивихів	118
Частина 11. Особливості опису переломів кісток	119
11.1. Анатомо-фізіологічні особливості кістки	119
11.2. Особливості опису тріщини кісткової тканини	122
11.3. Особливості опису переломів кісток	122
11.4. Особливості опису переломів плоских кісток	124
11.4.1. Особливості опису переломів від дії тупого знаряддя	

травми з поширеною поверхнею (павутиноподібний перелом)	125
11.4.2. Особливості опису переломів від дії тупого знаряддя травми з обмеженою поверхнею	126
А) Дірчастий перелом	126
Б) Вдавлений перелом	127
В) терасоподібний перелом	128
11.5. Особливості опису переломів трубчастих кісток	128
11.5.1. Особливості опису переломів трубчастої кістки від вигину	129
11.5.2. Особливості опису фрагментарного перелому	129
11.5.3. Особливості опису осколкових переломів (деформація вигину)	130
11.5.4. Особливості опису фрагментарно-осколкових переломів (деформація зсуву (зрізу) і вигину)	130
11.5.5. Особливості опису переломів від вклинення (деформація компресії у вертикальному напрямку, вклинення)	131
11.5.6. Особливості опису переломів від стиснення (компресія в горизонтальному напрямку)	131
11.5.7. Особливості опису переломів від обертання (деформація кручення)	132
11.6. Особливості опису переломів у живих осіб	132
11.7. Особливості загоєння переломів кісток	133
Частина 12. Особливості опису ушкоджень при странгуляційній асфіксії	137
12.1. Особливості опису ушкоджень при здавленні шиї зашморгом	137
12.2. Особливості дослідження м'яких тканин і органів шиї трупа при здавленні руками	138
12.3. Особливості опису наслідків странгуляцій у живих осіб	139
Література	140
Пам'яті М.М. Тагаєва	147
Відомості про авторів	149

ВСТУП

Головним завданням судово-медичних експертів відділів судово-медичної експертизи трупів, судово-медичної експертизи потерпілих, обвинувачених та інших осіб, а також гістологічного і медико-криміналістичного відділень судово-медичної лабораторії є якісний опис ушкоджень тіла і пошкоджень одягу та інших предметів. Неправильний опис пошкоджень тягне за собою низку експертних помилок, які важко виправити, а часом і неможливо. Експерти, описуючи ушкодження, практично лише визначають наявність ушкодження, не акцентуючи увагу на його особливостях, що не дозволяє вирішити значущі практичні питання, такі як визначення знаряддя травми, його особливостей, механізм травми прискорення, кататравми, транспортної травми, термін і давність нанесення ушкодження тощо. Частою відмовкою експерта при дефективному опису пошкоджень є посилання на вичерпність пунктів 2.1.12 і 2.1.21 «Правил проведення судово-медичної експертизи (досліджень) трупів у бюро судово-медичної експертизи» (наказ МОЗ України «Про розвиток та вдосконалення судово-медичної служби України» № 6 від 17.01.1995 р.), де наведено послідовність опису пошкоджень експертом при проведенні судово-медичної експертизи трупа (далі – наказ МОЗУ № 6). Але цього не повинно бути.

Барнаульська школа судових медиків (Б.А. Саркісян, В.Е. Янковський і співавт., 2003) перша представила алгоритми послідовності опису пошкоджень, ввівши термін «ПРАВИЛА». Юристи, оцінюючи хибні випадки висновків експертів, ставлять перед експертом питання – чому була зроблена помилка? Відповідь проста – ушкодження описані згідно наказу МОЗУ № 6, а додаткові, не затверджені належним чином, схеми опису ушкоджень не маємо право застосовувати. Інших узаконених правил судово-медичного опису пошкоджень в Україні немає. У зв'язку з цим назріла необхідність створення і узаконення послідовності судово-медичного опису пошкоджень за певними правилами, ввівши такі термін як «Правила опису саден, синців і т. ін.», які б могли зобов'язати судово-медичних експертів добросовісно та якісно виконувати свою роботу.

У даній роботі авторами представлені алгоритми послідовності опису пошкоджень в судово-медичній практиці, названих нами

«Правилами». Застосування цих Правил у початковому процесі потребує затвердження лише на рівні навчального закладу, а впровадження у судово-медичну практику (відповідно до частини 1 статті 8 закону України «Про судову експертизу») – це рівень міністерств та інших центральних органів виконавчої влади, до сфери управління яких належать державні спеціалізовані установи, що здійснюють судово-експертну діяльність в Україні. Тому на вимогу пункту 2 частини 2 (до державних спеціалізованих установ належать ... науково-дослідні установи судових експертиз, судово-медичні та судово-психіатричні установи Міністерства охорони здоров'я України) і частини 3 (виключно державними спеціалізованими установами здійснюється судово-експертна діяльність, пов'язана з проведенням криміналістичних, судово-медичних і судово-психіатричних експертиз) статті 7 закону України «Про судову експертизу» – це Міністерство охорони здоров'я України.

Крім того, можливий інший механізм впровадження нашого доробку – для розгляду найважливіших питань розвитку судової експертизи, що мають міжвідомчий характер, при Міністерстві юстиції України створюється Координаційна рада з проблем судової експертизи, яка діє відповідно до Положення про неї, що затверджується Кабінетом Міністрів України (частини 2 статті 8 закону України «Про судову експертизу»). Доречі, Міністерство юстиції України забезпечує видання міжвідомчого науково-методичного збірника «Криміналістика та судова експертиза» (частини 4 статті 8 закону України «Про судову експертизу»).

Частина 1. Судово-медичне визначення ушкодження

Ушкодженням, або травмою, називається порушення анатомічної цілості або фізіологічної функції організму людини, що виникло від дії одного або декількох факторів зовнішнього середовища і спричинило за собою ту чи іншу ступінь розладу здоров'я або смерть. Таке об'ємне визначення відображає єдність структури і функції, причини і наслідків, зміни в тканинах і органах як екзогенного, так і ендогенного походження, чим травма і відрізняється від хвороби.

У нашій праці ми розрізняємо поняття «ушкодження» і «пошкодження». Перше ми застосовуємо для тіла людини, його частин, органів, тканин тощо. А друге – для одягу, предметів, знарядь, зброї та інших чинників зовнішнього середовища.

Всі ушкодження тіла людини виникають під впливом різних факторів зовнішнього середовища, які поділяються на такі групи:

1. Ушкодження фізичними факторами.

1.1. Механічними:

1.1.1. Тупими знаряддями травми.

1.1.2. Гострими знаряддями травми.

1.1.3. Вогнепальними знаряддями травми і зброєю.

1.1.4. Енергією вибуху.

1.2. Термічними:

1.2.1. Високою температурою.

1.2.3. Низькою температурою.

1.3. Електрикою:

1.3.1. Технічною.

1.3.2. Атмосферною.

1.4. Різними видами променевої енергії (світловою, рентгенівським і радіоактивним випромінюванням).

1.5. Зміною барометричного тиску газів (низьким і високим).

1.6. Звуком.

2. Ушкодження хімічними факторами (різноманітними отрутами, введеними ззовні, що викликають хімічні опіки і отруєння).

3. Ушкодження біологічними факторами (в основному, біологічними агентами за умови зараження ними штучним шляхом).
4. Ушкодження психічними факторами (дія переляку, погроз, нейроролігвістичного впливу і т. ін.).
5. Ушкодження комбінацією факторів (механічних і термічних, механічних і хімічних і т. п.).
6. Ушкодження комбінованими факторами (електрострумом, що вражає людину, а також діє на неї хімічно, термічно і механічно; вибуху, діючим на людину механічно, термічно, хімічно та ін.).

Одні з них набувають здатність надавати завжди травмуючу дію в момент контакту з тілом людини, інші – лише під час руху, треті – тільки при контакті зі шкірою, всмоктуванні в тканини, органи і потік крові як ззовні, так і зсередини.

Механічні фактори спричиняють переважно місцеву дію; термічні, електричні, променеві; хімічні – місцеву і загальну дію; барометричні і біологічні – загальну. Маючи певні травмуючі властивості, фактори першої, другої, п'ятої та шостої груп викликають макроскопічно видимі ушкодження, за якими одразу можна судити про травмуючий фактор. Крім того, спеціальними методами дослідження можна виявити в цих групах, а також і в третій групі мікроскопічні зміни, які типові для дії певного фактора.

Наслідки впливу біологічних і психічних факторів відносяться до ушкоджень тільки у випадках застосування насильницьких дій до потерпілої особи, встановлених слідством і судом.

1.1. Уніфікація та стандартизація – наріжний камінь опису ушкоджень

Стандартизація в судовій медицині, в цілому, і зокрема під час опису ушкоджень має важливу роль, чому присвячено нашу роботу. Так, А.І. Найда і О.Р. Малік [53, с. 75] констатують: «судово-медична експертиза виконується тільки у спеціалізованих судово-медичних закладах. Така організація у минулому, можливо, була корисною, але тепер відомчість і заорганізованість експертної служби не відповідає сучасним вимогам». Далі автори зазначають, що часто вищі судово-медичні

інстанції, бажаючи догодити центральним органам прокуратури та органам внутрішніх справ, нашвидкоруч впроваджують нові методики досліджень без необхідної апробації. Так з'являються недосконалі методики, що не мають доказового підґрунтя [53, с. 76].

Судово-медичний експерт досліджує різнопланові матеріальні об'єкти, явища і процеси тому стандартизацію, з першого погляду, важко втілити. Але ґрунтовне вивчення цього питання на базі принципів доказової медицини, на нашу думку, показує необхідність систематизації та стандартизації методів й етапів судово-медичного дослідження щонайменше половини об'єктів судово-медичної експертизи – трупів і живих осіб (потерпілих, звинувачених та інших осіб) [57].

Раніше пропонувалось таке визначення стандартизації в судово-медичній галузі [83] – це створення у державному масштабі однакових норм і вимог, що пред'являються до учасників, об'єктів, умов, засобів і методів проведення судово-медичних досліджень і експертиз задля реалізації принципів законності, незалежності, об'єктивності й повноти дослідження. Основним елементом стандартизації буде стандарт суб'єкта, об'єкта, процесу здійснення судово-медичного дослідження або експертизи.

Крім того, було зроблено акцент щодо необхідності віднести до першочергових заходів поліпшення організації та подолання негативних явищ результатів роботи судово-медичної служби шляхом запровадження високого рівня уніфікації та всеосяжної стандартизації, які б відповідали сучасному стану вимог суспільства [82].

Уніфікація в судово-медичній галузі [83] – це приведення підготовки кадрів і організації роботи судово-медичної служби до єдиної системи, форми, що буде відповідати чинним в Україні міжнародним вимогам і нормам щодо повторюваності та доказовості висновків судово-медичних експертів. Основним елементом уніфікації буде єдина і універсальна система правил (кодекс), якою будуть керуватися організатори і виконавці судово-медичних досліджень і експертиз.

Разом з тим, опис ушкоджень повинен бути виконаний відповідно до пункту 3.4 Інструкції про проведення судово-медичної експертизи, затвердженої наказом МОЗУ № 6, а саме: «Дослідна частина повинна

містити докладний опис процесу дослідження і всіх виявлених при цьому фактичних даних з вказівкою методів та методик, що застосовувались, в тому числі і тих, що реєстрували ушкодження. Структура дослідної частини визначається видом експертизи, що виконується. Обсяг необхідних відомостей, які повинні міститися в дослідній частині кожного виду експертизи, регламентуються правилами проведення окремих видів експертиз, що затверджені наказом МОЗ України N 6 від 17 січня 1995 року».

1.2. Застосування чинної міжнародної анатомічної класифікації під час опису судово-медичних об'єктів

Застосування чинної міжнародної анатомічної класифікації під час опису судово-медичних об'єктів є одним з основних принципів достовірності, повноти і правильності судово-медичної експертизи. Тому, як і раніше [49], наголошуємо про необхідність її повсякденного застосування в роботі судово-медичних експертів.

Аналіз Висновків експертів після проведення розтинів трупів щодо виконання вимог сучасної анатомічної класифікації виявив досить суттєві невідповідності між значенням часто вживаних експертами термінів та чинними назвами ділянок тіла людини, кісток, органів або їх частин.

Міжнародна анатомічна номенклатура – уніфікований перелік анатомічних термінів, затверджених Міжнародною асоціацією анатомів, який є важливою складовою при формуванні та оформленні висновків судово-медичних експертів. У Сан-Пауло (Бразилія) в 1997 р. створено нову міжнародну анатомічну номенклатуру. Вона являється універсальною мовою для медичної міжнародної спільноти, адже для правильного розуміння один одного науковцями та фахівцями різних галузей медицини і різних країн одні й ті ж самі терміни повинні мати однакове значення.

У 2001 р. надруковано український варіант «Міжнародної анатомічної номенклатури» під редакцією І.І. Бобрика та В.Г. Ковешнікова (далі – МАН). Він містить оригінал нової анатомічної номенклатури 1997 р. та перелік українських термінів-еквівалентів.

Вивчення судово-медичних експертиз трупів показав, що деякі анатомічні терміни, що вживаються судово-медичними експертами, взагалі не існують, а в інших випадках вони дають неправильне тлумачення.

Наприклад, експерти часто використовують термін – «травма грудної клітини», в який включають ушкодження м'яких тканин, органів грудної порожнини, ключиці та лопаток. Наразі в офіційній анатомічній номенклатурі поняття скелет грудної клітки (індекс A02.3.00.001) включає в себе лише грудні хребці (A02.2.03.001), ребра (A02.3.01.001), грудину (A02.3.03.001) і порожнини грудної клітки (A02.3.04.001). Крім того, до кісток грудного поясу (поясу верхніх кінцівок – A02.4.00.002) належать лопатка (A02.4.01.001), ключиця (A02.4.02.001) та вільна частина верхньої кінцівки (A02.4.03.001).

Судово-медичні експерти використовують неіснуючі анатомічні терміни, зокрема, такі, як «внутрішня/зовнішня поверхня стегна», в той час як в міжнародній анатомічній номенклатурі є лише такі ділянки стегна (A01.2.08.006), як передня (A01.2.08.007) зі стеговим трикутником (A01.2.08.008) і задня стегова ділянка (A01.2.08.009).

Частини стравоходу й трахеї судові медики описують побутовими, звичними характеристиками – верхня, середня чи нижня третина. Але зазначені міжнародні стандарти вимагають користуватися наступними термінами: шийна, грудна і черевна частини стравоходу (відповідно A05.4.01.002, A05.4.01.003 і A05.4.01.006); шийна і грудна частини трахеї (відповідно A06.3.01.002 і A06.3.01.003).

Поверхні печінки експерти називають передня, нижня, верхня. Сучасна номенклатура вимагає застосовувати лише наступні назви – діафрагмова поверхня печінки (A05.8.01.002) і нутрощева (вісцеральна) поверхня печінки (A05.8.01.002).

Поверхні легенів описують як передні, задні, бічні, прикореневі. Всупереч цьому міжнародна анатомічна номенклатура розрізняє зовсім інші поверхні легенів: реброва (A06.5.01.006), середостінна (A06.5.01.008), діафрагмова (A06.5.01.010), міжчасткова або interlobarum (A06.5.01.011).

Ділянки живота (A01.2.04.001) за міжнародною анатомічною номенклатурою теж мало хто знає: підребер'я або підреброва ділянка (A01.2.04.002); надчерев'я, чи надчеревна ділянка, чи надчеревна ямка

(A01.2.04.003); бік або бічна ділянка (A01.2.04.004); пупок чи пупкова ділянка (A01.2.04.005); пахвина або пахвинна ділянка (A01.2.04.006); підчерев'я чи лобкова ділянка (A01.2.04.007).

За мети уникнення помилок й суперечностей між фахівцями в галузі судової медицини і учасниками судового процесу, звертаємо увагу відповідних спеціалістів на необхідність нормативного застосування анатомічних термінів та понять відповідно до міжнародних анатомічних стандартів останнього перегляду.

Частина 2. Анатомо-фізіологічні особливості шкіри

Людина як біологічна істота складається з м'яких, твердих і рідких тканин. М'які тканини представлені шкірою, підшкірною клітковиною, м'язами, тканиною органів, а тверді – кістками, рідкі – кров'ю, міжтканинною рідиною і лімфою. Кожна з них реагує на травму певними змінами, що дозволяють судити про характер, час і давність травми. У зв'язку з цим доцільно розглянути анатомічну і гістологічну будову тканин людини, їхню фізіологічну функцію і етапи відновлення пошкодженої тканини в руслі завдань судової медицини.

Першою (зовнішньою) тканиною людського тіла є шкіра. На ній залишаються різноманітні ушкодження, що нанесені факторами зовнішнього середовища. Серед них переважають ушкодження, завдані механічними факторами.

Від їхньої дії утворюються різноманітні ушкодження тіла – садна, синці, рани, гематоми, набряки, переломи, вивихи, розриви барабанної перетинки, ушкодження внутрішніх органів та ін. Вони підлягають не просто визначенню в якості ушкодження, наприклад, садно, а дослідженню їхніх особливостей, таких як висота або відшарування скоринки і т. д. Щоб нічого не пропустити при вивченні ушкоджень, їх слід описувати за запропонованими нами правилами.

Перш ніж почати описувати ушкодження, необхідно коротко згадати анатомо-гістологічні, фізіологічні та патофізіологічні процеси (процес запалення, загоєння), що відбуваються в травмованих тканинах.

Інформацію у частинах 2.1-2.4 цього посібника подано на основі матеріалу з інтернетівського джерела [86].

2.1. Анатомо-гістологічні особливості шкіри

Першою тканиною людського організму, яка вступає в контакт з несприятливими факторами зовнішнього середовища, є шкіра, на якій утворюються ушкодження і зміни, що дозволяють деталізувати травмуючий агент.

Шкіра – це міцний і щільний покрив тіла людини, що захищає підлеглі тканини, головним чином, від шкідливих впливів зовнішнього середовища і втрати внутрішньої води. Площа шкірного покриву у різних індивідуумів різна і залежить від статі, зросту і ступеня вгодованості. Загальна площа шкірного покриву становить (в залежності від зросту і статури) від 1,5 до 2,5 м². Товщина шкіри в різних областях тіла відрізняється і коливається від 1,72 до 1,92 мм. На опорних поверхнях і тих, що мають вплив тертя, роговий шар потовщений. Він досягає на долонях 0,5-5 мм. Маса шкіри з підшкірно-жировим шаром становить 16 % від маси всього тіла. Розташовані на долонній і підошовній поверхнях стоп борозенки і валики (папілярні лінії) мають виключно індивідуальні різноманітні візерунки, що дозволяє по їхнім відбиткам проводити дактилоскопічну ідентифікацію.

Шкіра (cutis) утворює загальний покрив тіла, який захищає організм від шкідливого зовнішнього впливу. Вона складається з двох шарів:

1) поверхневий шар – епітеліальний шар або епідерміс (epidermis), під яким знаходяться підепітеліальний або сполучнотканинний шар – дерма, або власне шкіра, або коріум. Він відокремлений від епідермісу базальною мембраною або прикордонним або базальним шаром. Під дермою знаходиться підшкірно-жирова клітковина (див. рис. 1).

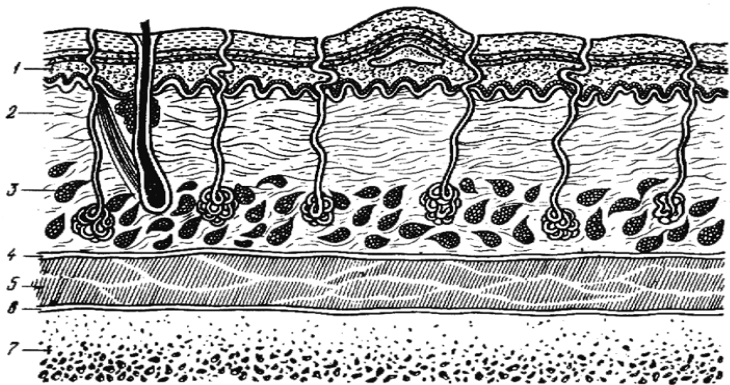


Рис. 1. Будова шкіри дорослої людини.

1 - епітелій (роговий, мальп'єгівий шар, основна перетинка); 2 - дерма (власне шкіра); 3 - гіподерма (підшкірна жирова клітковина); 4 - апоневроз; 5 - м'язова тканина; 6 - надкiсниця; 7 – кісткова тканина.

Вона представляє собою плоский багатошаровий епітелій, зовнішні шари якого піддаються ороговінню і поступово злущуються.

Епідерміс складають рогові утворення або клітини, що піддаються ороговінню. При поступовому їхньому відмиранні відбувається лущення і оновлення шкіри. Під епідермісом знаходиться склоподібний або блискучий, зернистий, зародковий, або ростковий, або мальпигієв, або сітчастий шипуватий шар, який, проникаючи в сполучну тканину у виді сосочків, утворює звивисту лінію. При поверхневому ушкодженні епідермісу частина сосочків зберігається і епітелізація шкіри відбувається швидше.

Епідерміс має вид лусочок, що складаються з рогової оболонки, утвореної білком каротином, стійким до кислот і лугів. Ці лусочки наповнені повітрям і оберігають тканини від механічних ушкоджень. Мікроскопічно лусочки нагадують пневматичні подушки, щільно з'єднані між собою. У нормі епідерміс непроникний для мікроорганізмів, отруйних і шкідливих речовин, що не розчиняються в жирах. Але вивідні протоки потових залоз не володіють цією властивістю, в зв'язку з чим її використовують при втиранні лікарських і токсичних речовин, що обумовлюють певну дію на організм.

Опірність шкіри до механічних впливів забезпечує ростковий шар, характерною особливістю якого є наявність тонофібрил, що представляють опорний апарат, який захищає протоплазму клітин від механічного стискання. Тонофібрили по міжклітинних місткам переходять з клітини в клітину і в своїй сукупності утворюють пружні механічні системи, що оберігають тканини від механічних ушкоджень.

З епітелію шкіри складаються і так звані придатки (органели) шкіри – волосяні фолікули, сальні і потові залози, які мають основну функцію виділення. При загибелі епідермісу за рахунок епітелію придатків відбувається епітелізація ушкодженої поверхні.

Глибокий шар – власне шкіра, дерма, *corium* (dermis). Дерма поділяється на два нечітко розмежованих шари:

- підепітеліальний або сосочковий,
- сітчастий, що переходить без чіткої межі в підшкірний шар сполучної тканини, пов'язаний з глибокими тканинами.

У сосочковому шарі знаходиться пухка сполучна тканина, що складається з тонких, м'язових, колагенових і розташованих між ними еластичних волокон, ретикулярних (гратчастих) волокон, аморфної речовини і кінцевих нервових апаратів, ушкодження яких обумовлює відчуття болю. Переплітаючись, пучки сосочкового шару переходять в щільну фіброзну сполучну тканину сітчастого шару.

Сосочковий шар визначає строго індивідуальний малюнок шкіри. Сосочки виступають на поверхню шкіри, утворюючи гребінці і борозенки шкіри. На гребінцях (*cristae cutis*), що обмежують тонкі борозенки (*sulci cutis*), відкриваються отвори потових залоз, звідки краплі поту стікають в борозенки і змочують всю поверхню шкіри. На долонній поверхні кисті та підошовної на стопі гребінці і борозенки утворюють складний малюнок, що має у кожної людини свою особливу конфігурацію, що використовується в антропології, а також в судовій медицині для встановлення особи, якщо у даної особи були попередньо зафіксовані відбитки пальців – зроблена дактилоскопія. На всіх інших поверхнях шкіри помітний ніжний малюнок трикутних і ромбічних полів. У кутах трикутників і ромбів виходять стрижні волосся і там відкриваються сальні залози, а на їхніх підвищеннях – потові залози. Нижній шар (*corium*) переходить в підшкірну основу (*tela subcutanea*), яка складається з пухкої сполучної тканини, що містить скупчення жирових клітин (підшкірний жировий шар), і покриває органи, розташовані нижче.

Колагенові волокна, що розташовані в шкірі в напрямку дії навантаження, підвищують опірність її механічному навантаженню на розрив, збільшують міцність і еластичність шкіри. Найбільш розтягується і одночасно міцна шкіра живота у людини до 35-річного віку. У жінок опір шкіри на розрив менший, ніж у чоловіків.

Сітчастий шар побудований з волокнистої сполучної тканини з домішкою еластичних волокон (від яких залежить еластичність шкіри, особливо у молодому віці) і м'язових волокон без поперекових смужок. Він забезпечує міцність шкіри за рахунок сполучної тканини з потужними пучками колагенових і мережею еластичних волокон.

Товсті пучки колагенових волокон із сітчастого шару переходять в підшкірну сполучну тканину. Проміжки між ними заповнені часточками,

що утворюють підшкірно-жировий шар, і слугує своєрідним амортизатором механічних впливів. Колагенові волокна розташовуються у виді пучків. Поруч з ними є пучки м'язових волокон, утворюючи м'язи, що піднімають волосся. Вони збираються у шари (сосок і ареола молочної залози, шкіра статевого члена, промежини), утворюючи (наприклад, в калитці) м'язову оболонку (tunica dartos).

На обличчі дерма щільно пов'язана з мімічної мускулатурою. Верхній щільний шар дерми вдається в епідерміс у виді сосочків (papillae cutis), всередині яких залягають кровоносні та лімфатичні капіляри і кінцеві нервові тільця.

Товщина дерми в середньому становить від 0,5 до 5 мм. Товщину шкіри визначає сігчастий шар, найбільш виражений на спині, що досягає в окремих індивідів до 1 см, який маскує крововилив у м'які тканини, розташованих глибше.

Сальні та потові залози знаходяться в дермі, а волосяні фолікули – на кордоні дерми з підшкірно-жировим шаром. При загибелі дерми гинуть і придатки шкіри. Тому самостійного загоєння рани бути не може.

М'язові волокна іноді зібрані в дрібні пучки і пов'язані з волосяними сумками, що обумовлює рух волосся. Скорочення цих м'язів викликає появу так званої «гусячої шкіри», сприяє виділенню секрету деяких шкірних залоз, зменшує приплив крові до поверхневих шарів шкіри і тепловіддачу у випадках дії низької температури.

За характером секрету в шкірі розрізняють три види залоз: 1) сальні, 2) потові та 3) молочні.

Шкіра має своєрідний (тілесний) колір, обумовлений кольором сполучнотканинних волокон, просвічуванням крові та наявністю особливого пігменту – меланіну (від якого залежить колір шкіри), що знаходиться в найглибшому шарі епідермісу. У шкірі кольорових рас пігменту дуже багато. У негрів він відкладається не тільки всередині та між клітинами всього глибокого шару епідермісу, а й в клітинах верхнього шару дерми. Між біло-рожевою шкірою північного європейця і шкірою негра існують незліченні колірні переходи.

Підшкірно-жировий шар або жирова клітковина складається з окремих жирових часточок, функцією яких є забезпечення рухливості

шкіри по відношенню до глибоких тканин і запобігання механічним розривам та іншим ушкодженням. Жирова клітковина грає важливу роль в терморегуляції. Вона поганий провідник тепла. Утворюючи під шкірою пружну підкладку, підшкірно-жировий шар пом'якшує механічні дії на шкіру в таких місцях, як подушечки пальців, підошви стоп, захищає більш глибокі тканини від охолодження.

Має значення і механічний фактор: в місцях, що зазнають тиск при стоянні (підошва) і сидінні (сідниці), підшкірний жировий шар розвинений особливо сильно у виді еластичної підстилки.

Ступінь розвитку підшкірного жирового шару відображає рівень обміну речовин, внаслідок чого протягом життя людина то гладшає, то худне.

Крім придатків шкіри в дермі є кровоносні та лімфатичні судини.

Кровопостачання шкіри здійснюється глибоким і поверхневим артеріальними сплетеннями, одним глибоким і двома поверхневими венозними сплетеннями. Артерії глибокої артеріальної мережі, розгалужуючись, закінчуються короткими артеріальними гілочками, що відходять від підсосочкової мережі та розпадаються в сосочках на капіляри довжиною до 0,4 мм, які постачають кров групам сосочків і не з'єднуються один з одним, чим пояснюється почервоніння або збліднення шкіри у виді плям.

Нервові закінчення забезпечують больову і температурну (тактильну) чутливість, а також тонке відчуття дотику. На голові та кистях налічується до 300 чутливих точок на 1 см². Заподіяння ушкоджень цим областям супроводжується, як правило, сильним болем.

2.2. Фізіологічні особливості шкіри

Шкіра є найважливішим органом тіла, який виконує низку важливих функцій: теплорегуляцію; виділення секретів (піт і сало), а з ними і шкідливих речовин; дихання (обмін газів); депо енергетичних запасів. Їй приписують також інкреторну властивість. Головна функція шкіри – це сприйняття різноманітних подразнень навколишнього середовища (дотик, тиск, температура і шкідливі подразнення тощо). Таким чином, шкіра – це

складний комплекс фіксуючих подразнення приладів з величезною поверхнею рецепції, що досягає у дорослих площі, приблизно, 1,6 м².

Шкіра забезпечує зв'язок всього організму із зовнішнім середовищем, виконуючи низку фізіологічних функцій, найважливішими з яких є шість наступних:

- бар'єрна, що проявляється у захисті тканин від механічних, термічних, електричних, світлових, променевих, хімічних та інших впливів зовнішнього середовища і надходження інфекції ззовні;

- екскреторна, яка полягає у виділенні зі шкірним салом і потом білків, солей, сечовини, сечової кислоти, креатину, холестерину та ін. При отруєннях, захворюваннях нирок і печінки шкіра виділяє через свою поверхню низку токсичних продуктів обміну. В добу шкіра виділяє, приблизно, 560 мл води, що становить 1 % її кількості в організмі;

- терморегулююча, що проявляється у виділенні тепла через шкіру (приблизно 80 %), але теплопровідність шкіри погана, в зв'язку з чим, неглибокі опіки обмежуються тільки ураженням шкіри;

- дихальна, що здійснює шкірне дихання, яке становить близько 1 % газообміну;

- депонуюча, що проявляється розширенням шкірних судин, які знаходяться в нормі в наполовину звуженому стані, а при розширенні вміщають до 1 л крові;

- синтезуюча, що здійснює вироблення вітаміну D.

Знання про будову шкіри необхідні, в першу чергу, судово-медичному експерту, але ці знання можуть стати в нагоді співробітникам карного розшуку, дізнавачам і слідчим, що займаються розкриттям і розслідуванням злочинів проти життя і здоров'я особи.

2.3. Волосся

У волосі, pilus, розрізняють частину, що занурена в шкіру, корінь і частину, що вільно стирчить над шкірою, або стрижень. Колір волосся залежить від пігменту в ньому, а також від вмісту кисню в волосі. При збільшенні кількості повітря в товщі волосся і зникнення пігменту волосся стає сивим.

На рівні кореня волосся в шкірі та глибших тканинах розташовані залози. За характером секрету розрізняють три види залоз: 1) сальні, 2) потові, 3) молочні.

2.4. Нігті

Нігті, ungues, подібно волоссю – є роговим утворенням, що утворюється з епідермісу. Платівка нігтя, що є похідним епідермісу, лежить на сполучнотканинному нігтьовому ложі, звідки відбувається зростання нігтя.

Частина 3. Запалення

У відповідь на травму кожне uszkodження, заподіяне як екзогенними (травмуючими факторами зовнішнього середовища), так і ендогенними факторами (токсинами, що продуковані організмом людини і мікробів внаслідок хвороб) супроводжується універсальною захисною реакцією організму – запаленням.

Запалення (*inflammatio*) – складна захисна реакція організму, що спрямована на знищення або нейтралізацію/ізоляцію як зовнішнього травмуючого, так і внутрішнього факторів та забезпечує загосення uszkodжених тканин. Запалення проявляється комплексом змін клітин крові, судинних (мікроциркуляторних) реакцій, а також сполучної та спеціалізованих тканин. Пусковим механізмом цих реакцій є травма (альтерація). Потім наступають ексудація і проліферація, спрямовані на відновлення uszkodжених тканин.

Пусковий механізм запалення різний. У випадках дії факторів зовнішнього середовища первинно травмується орган чи тканина. Відбувається звільнення фізіологічно активних речовин і продуктів розпаду, які призводять до запалення [3].

В інших випадках запалення виникає як відповідна реакція організму на хворобу (інфаркт міокарда, інсульт та ін.). У цих випадках хвороба відповідає фактору uszkodження.

Інтенсивність і характер запалення обумовлені особливостями травмуючого агента, залежать від місця травми, реактивності організму, а також від інших умов, в яких відбувається запалення. Перебіг запалення завжди зберігає загальні закономірності свого розвитку і супроводжується комплексом характерних для нього процесів [3].

Зовнішні ознаки запалення на шкірі та слизових оболонках (місцева реакція у вогнищі запалення) внаслідок дії травмуючих факторів зовнішнього середовища проявляється 5-ма загальноновизнаними симптомами запалення: почервоніння (*rubor*), пухлиною тканин (*tumor*), жаром (*calor*), болем (*dolor*), описаними Гіппократом та Цельсієм, і порушенням функцій (*functio laesa*), описаним Галеном [3; 58].

При огляді живих осіб, особливо при вивченні синців на них, експерту обов'язково слід фіксувати ці ознаки в судово-медичній документації.

Розвиток запалення у внутрішніх органах і серозних оболонках (пристінкової та органної плеври, очеревини) не завжди супроводжується зазначеними ознаками. При хронічному запаленні можуть бути відсутніми припухлість, почервоніння, жар або біль, наприклад, – цироз печінки і нирок [3].

Запалення характеризується трьома взаємопов'язаними реакціями організму – дистрофією (альтерацією або ушкодженням), ексудацією (розладом кровообігу і мікроциркуляції в запаленій тканині) і проліферацією (реакцією розмноження елементів сполучної тканини) [3; 58, с. 160].

Альтерація – ушкодження тканин, порушення їхнього харчування і обміну речовин, функції та структури. Розрізняють первинні й вторинні дистрофічні процеси. Первинні виникають в осередку травми, одразу після неї, охоплюючи невелику ділянку. Вторинні утворюються при подальшому розвитку запалення, супроводжуються загибеллю клітин внаслідок ушкодження власними біологічно активними речовинами, що утворюються в результаті біохімічних і фізико-хімічних реакцій в зоні запалення і розладу кровообігу в ній [3].

У центрі вогнища запалення спостерігається зниження окислювальних процесів, а по периферії – їх посилення [3]. У хворобливо зміненій тканині формується патологічний обмін речовин, переважно за рахунок порушення обміну вуглеводів. Внаслідок порушення обміну речовин у вогнищі запалення накопичуються жирні кислоти, кетоніві тіла, амінокислоти, утворюються агресивні фізіологічно активні речовини [3].

Роздратування чутливих нервових закінчень (рецепторів) утвореними осмотично активними речовинами, кислотами, поліпептидами, гістаміном, іонами калію, а також за рахунок розширення артеріол і виникнення капілярного пульсу викликає механічне подразнення чутливих нервів, що призводить до пульсуючого болю [58, с. 163].

Розлад кровообігу, як основний механізм запалення, проявляється наступними стадіями:

а) короткочасне звуження артеріол внаслідок роздратування судинозвужувальних нервів і гладком'язових клітин артеріол ушкоджуючими агентами;

б) артеріальна гіперемія проявляється розширенням капілярів, артеріол і венул, прискоренням течії крові в судинах запаленої тканини, підвищенням кров'яного тиску в капілярах і венулах [58, с. 163]. Вона триває від 30 хв. до 1 доби і проявляється почервонінням, жаром прискоренням кровотоку, збільшенням артеріального тиску в цих судинах [59].

в) венозна гіперемія супроводжується уповільненням течії крові, розширенням судин і проявляється синім забарвленням шкіри, набряком, зниженням температури в зоні запалення. Венозна гіперемія завершується престазом і стазом [59].

Посилений приплив крові викликає такі дві з п'яти ознак запалення: почервоніння запальної ділянки і підвищення її температури. Розширені артеріоли утворюють червону зовнішню облямівку, навколо вогнища запалення.

Підвищення температури пояснюється посиленням припливом крові [3]. Жар (гіпертермія) обумовлений надходженням теплої артеріальної крові на поверхню шкіри, що має відносно низьку температуру (25-30°C), і викликає її нагрівання [58, с. 163].

Знання цих фізіологічних особливостей дозволило розробити методи визначення глибоких синців за допомогою 0,15-0,40 мл (одна крапля) 2-3 % розчину кристалічного йоду в 90-100 % диметилсульфоксиді (димексиді) [73].

У внутрішніх органах підвищення температури викликається звільненням тепла в результаті підвищення обміну речовин в організмі [58, с. 163].

Через деякий час після посилення кровотоку в судинах запаленого вогнища поступово настає його уповільнення, розширені судини переповнюються кров'ю, виникають застійні явища. Артеріальна гіперемія змінюється венозної [3].

У разі посилення запального процесу по венозній системі утруднюється відтік крові, артеріальна гіперемія поступово переходить у венозну, яку викликають:

→ параліч нервово-м'язового апарату судин, що призводить до втрати судинного тону [3];

→ згущення крові внаслідок переходу її рідкої частини в запалену тканину (ексудація) [58, с. 163];

→ підвищення в'язкості крові внаслідок збільшення проникності судин і посилення виходу рідини із судин в тканину [3];

→ шорсткість внутрішньої стінки дрібних судин від прилиплих до неї лейкоцитів [3];

→ набухання формених елементів [58, с. 163] і стінки судини в кислому середовищі, а також ендотеліальних клітин внаслідок зміни їхніх фізико-хімічних властивостей [3, 59];

→ пристінкове стояння лейкоцитів;

→ механічна перешкода кровотоку, обумовлена стисненням дрібних вен рідиною з набряку [3];

→ збільшення швидкості здатності крові до зсідання в запальній тканині внаслідок появи ушкодження судинних стінок, кров'яних пластинок і різних клітинних елементів;

→ вихід рідкої частини крові в запалену тканину (ексудація);

→ вихід формених елементів крові (еміграція), в першу чергу, лейкоцитів.

→ утворення тромбів і закупорки судин, яка може виникати у вогнищі запалення і бути перешкодою на шляху руху крові [3];

→ збільшення площі у попереку до кровоносного русла у порівнянні із зростанням обсягу крові, що протікає внаслідок розширення капілярів і дрібних вен, які до цього перебували в стані запусніння [59];

→ параліч вазоконстрикторів [59];

→ збільшення внутрішньотканинного тиску ексудатом, який стискає вени і лімфатичні судини, в зв'язку з чим порушується відтік крові та лімфи [59];

→ скупчення в судинах еритроцитів у виді «монетних стовпчиків» в результаті різкого уповільнення кровотоку в судинах [59];

→ спадання дрібних судин під дією ацидозу і гіперосмії [59].

Все це призводить до стиснення стінок вен і лімфатичних судин, що сприяє утрудненню відтоку крові з тканини, яка перебуває у стані запалення [58, с. 163].

Навколо вогнища запалення між ендотеліальними клітинами утворюються просвіти, які заповнюють вода і білки.

У подальшому перебігу запалення зростають розлади кровотоку, застій крові збільшується, а в деяких розгалуженнях судин відбувається повна зупинка кровотоку – стаз – з усіма наслідками у виді порушення фізико-хімічних властивостей стінок судин, утворення тромбів, крововиливів та ін. В більшому ступеню погіршується харчування uszkodженої тканини, відбувається накопичення токсичних продуктів розпаду, що сприяють посиленню запалення [3, 59].

Незабаром після уповільнення течії крові та виникнення застійних явищ розвиваються зміни всередині судин запальної ділянки і ексудація – процес випотівання рідини, що має білок (ексудат), через судинну стінку в тканину [3].

Проявом цієї стадії служить гіперемія, набряк і лейкоцитарна інфільтрація тканин в зоні запалення [60].

Запальний набряк (ексудація) розвивається внаслідок виходу рідкої частини крові з судин в тканину [59].

В ексудаті найбільше представлені лейкоцити, іноді можуть бути еритроцити і тромбоцити, клітини тканин з вогнища uszkodження і продукти розпаду цих тканин [3].

Виникнення ексудації обумовлено:

- зміною проникності стінок капілярів;
- підвищенням тиску крові всередині судин вогнища запалення;
- збільшення колоїдно-осмотичного тиску у вогнищі запалення [3,

59].

Ексудат має захисну функцію – розбавляє концентрацію отруйних речовин, що утворюються при запаленні, та підсилює їхнє вимивання. Внаслідок вмісту в ексудаті антитіл і лейкоцитів відбувається знешкодження та знищення мікробів, які знаходяться в тканинах. Випадіння фібрину в ексудаті, уповільнення кровотоку і стаз, а також

згортання лімфи в осередку запалення ведуть до утворення механічного бар'єру, що перешкоджає всмоктуванню і поширенню мікробів і токсинів з вогнища запалення і по всьому організму [3].

При різкому зниженні в крові та ексудаті кількості здатних до фагоцитозу лейкоцитів починають переважати явища некрозу. Інтенсивне зворотне всмоктування ексудату може призвести до поширення в організмі мікробів і їхніх токсинів, прогресування патологічного перебігу запалення.

Накопичуючись, ексудат виділяється в тканини або в порожнини тіла при перикардитах, плевритах, перитоніті, стискаючи відповідні тканини і органи. Розподіл ексудату між запаленими тканинами робить ділянку запалення напруженою і щільною. Утворюються інфільтрат, припухлість запальної ділянки, біль [3].

Ексудація – надходження у вогнище запалення ексудату, багатого білком рідини, що містить формені елементи крові, в залежності від кількості яких утворюються різні ексудати [3].

Разом з виходом рідини (ексудацією) при запаленні розвивається еміграція – вихід лейкоцитів із судин в тканину через стінку капілярів і дрібних вен [3].

Еміграція лейкоцитів в запалену тканину проходить три періоди:

- крайове стояння (прилипання) нейтрофільних лейкоцитів біля внутрішньої поверхні ендотелію капілярів запаленої тканини, скупчення їх в просвіті судини [59], яке триває від декількох хвилин до півгодини і довше;

- вихід лейкоцитів через ендотеліальну стінку відбувається протягом декількох хвилин;

- рух лейкоцитів в запаленій тканині триває багато годин і днів [3].

Після прилипання лейкоцитів до ендотелію капілярів незабаром починається їх еміграція за межі судини шляхом діapedезу через ендотелій і базальну мембрану мікросудин [59].

Слідом за нейтрофілами в запалену тканину виходять моноцити і лімфоцити.

Частина лейкоцитів, розташованих ближче до центру вогнища, гине. В інших місцях переважають явища фагоцитозу [3]. Після виходу з судин в осередок ураження нейтрофіли наближаються до ушкодженого об'єкту,

прикріплюються до нього, проникають всередину цитоплазми, вбивають і переварюють мікробів і виділяють залишки в позаклітинне середовище [59]. Загибель лейкоцитів супроводжується звільненням різних ферментів, які переварюють продукти розпаду, а також речовин, що володіють бактерицидною дією або здатні знешкоджувати отруйні продукти життєдіяльності бактерій [3].

У тканинах нейтрофіли живуть 5-7 днів, а моноцити перетворюються в макрофаги і живуть тижнями і навіть місяцями без заміни новими клітинами [59].

Залежно від причин і особливостей розвитку розрізняють основні види запалення – серозне, фібринозне, гнійне і геморагічне. Разом з цим зустрічаються комбіновані види запалення: серозно-фібринозне, фібринозно-гнійне, гнійно-геморагічне тощо [58, с. 163].

Частина 4. Визначення деяких топографо-анатомічних і геометричних понять щодо опису ушкоджень

Уніфікація опису ушкоджень було і наразі залишається актуальним питанням. Один з фундаторів судової медицини України Л.Г. Богуславський за півстоліття до наших часів наголошував, що вкрай необхідне запровадження у Висновок експерта уніфікованих трафаретних текстів фраз і цілих абзаців, що мають інформацію, яка ідентична і постійно повторюється. Зазвичай такі документи розробляються у тому випадку, коли об'єм постійної інформації складає понад $\frac{2}{3}$ тексту документа. Судово-медичні документи, що мають уніфіковані трафаретні тексти і бланки анкетного типу, обумовлюють суттєве смислове навантаження, а тому не потребують особливих пояснень [44, с. 2].

Для виключення неточностей, двоякого тлумачення одного і того ж поняття, підміни понять при описі ушкоджень слід дотримуватися уніфікованої термінології, називати ушкодження і ознаки, що характеризують їх, однаковими термінами, які виключають неправильне або неоднакове тлумачення, коли автори використовують різні тлумачні словники. Для цього необхідно визначитися в термінах, що використовують експерти при описі ушкоджень (синець, садно, рана, перелом тощо).

Поверхня. Опис ушкоджень експертом на тілі людини починається з визначення розташування ушкодження на будь-якій поверхні. Цих основних поверхонь сім – *верхня, нижня, передня, задня, бічна, зовнішня, внутрішня*. Просту поверхню можна уявити як частину площі, що змінюється під впливом деформацій (розтягування, стискання, згинання, розгинання тощо).

Щодо тіла людини то з часом сформувалися усталені підходи, відповідно до яких до *верхньої поверхні* відносять волосяну частину голови (проекція верхньої поверхні лобової кістки і обох тім'яних кісток), надпліччя, променевий край передпліччя і кисті, тильну поверхню стоп.

До *нижньої поверхні* відносять нижню поверхню підборіддя, калитки, ліктьовий край передпліччя і кисті, підошовну поверхню стоп.

До *передньої поверхні* відносять обличчя, що обмежене місцями зчленування передніх кінців виличних кісток, а також проміжком між передніми пахвовими лініями на тулубі, долоні рук при їхньому нормальному анатомічному положенні.

До *бічної поверхні* відносять проміжок між переднім кінцем виличної кістки і заднім кінцем тім'яної кістки (щоки, вуха, скроню), проміжок між передньою і задньою пахвовими лініями.

До *задньої поверхні* відносять потиличну ділянку голови, проміжок між задніми пахвовими лініями, тильну поверхню рук.

В геометрії «область» – це безліч точок площини, яка має дві властивості: кожна точка належить площині та будь-які дві точки площини можна з'єднати прямою лінією [22].

Анатомічна область (область тіла) – зона тіла, яка штучно виділяється на поверхні тіла і в межах якої вивчають топографію анатомічних утворень, що розташовані глибше. Сучасна анатомічна номенклатура містить перелік областей, що дозволяє відразу уявити, про яку ділянку тіла йде мова. Ділянки умовно виділяють в межах відомих частин тіла – голови, шиї, тулуба та кінцівок [55].

Анатомічних областей, що використовують топографоанатомі, багато. Судовим медикам при описі ушкоджень потрібно використовувати наступні анатомічні ділянки (відповідно до МАН): голову А01.1.00.001 з лобом А01.1.00.002, потилицею А01.1.00.003, скронєю А01.1.00.004, вухами А01.1.00.005, обличчям А01.1.00.006; обличчя з розподілом на область очей А01.1.00.007, носа А01.1.00.009, щік А01.1.00.008, рота А01.1.00.010, підборіддя А01.1.00.011; шию А01.1.00.012; стовбур А01.1.00.013 з грудною кліткою А01.1.00.014 і грудьми А01.1.00.015; живіт А01.1.00.016; таз А01.1.00.017; спину А01.1.00.018; сечово-статева ділянка А01.2.06.003; відхідникова ділянка А01.2.06.002; верхня А01.1.00.010 і нижня А01.1.00.031 кінцівки.

Сторони, на яких локалізуються ушкодження, дві – права і ліва.

Площини (відповідно до МАН) – лобові (вінцеві) площини А.01.2.00.001, горизонтальні площини А.01.2.00.002, стрілові А.01.2.00.003 (серединна А.01.2.00.004 і присерединні А.01.2.00.005), поперечні площини А.01.2.00.006 (черезворотарна А.01.2.00.007, підреброва

А.01.2.00.008, надгребенева А.01.2.00.009, міжгорбикова А.01.2.00.010, міжостьова А.01.2.00.011).

Рівнів знаходження ушкоджень (умовних) три – верхня третина, середня третина, нижня третина. Більш точно рівень розташування ушкоджень в необхідних випадках фіксують виміром відстані від підшовних поверхонь стоп та/або нижнього краю сідниць. Фіксацію ушкоджень здійснюють згідно всіям геометричної системи прямокутних координат – всіям абсцис і ординат.

Двома нерухомими *анатомічними точками* (орієнтирами) служать найближчі кісткові утворення (горби).

Лінії (відповідно до МАН) – передня серединна лінія А.01.2.00.012, грудинна лінія А.01.2.00.013, пригрудинна лінія А.01.2.00.014, середньключична лінія А.01.2.00.015, соскова лінія А.01.2.00.016, передня пахвова лінія А.01.2.00.017, середня пахвова лінія А.01.2.00.018, задня пахвова лінія А.01.2.00.019, лопаткова лінія А.01.2.00.020, прихребтова лінія А.01.2.00.021 і задня серединна лінія А.01.2.00.022.

Також є міжреберні проміжки.

Ушкоджені тканини описують пошарово, визначаючи відповідність попередніх шарів наступним шарам ушкоджень на шкірі, не завжди наявних в певних областях тіла, таких як груди, живіт, спина, іноді волосиста частина голови, кінцівки.

Форма описується у порівнянні з геометричними фігурами. Коли форму визначити не можна іноді застосовують термін «невизначена», але ми пропонуємо застосовувати більш інформативні визначення – «неправильно округла», «неправильно квадратна», «неправильно овальна» тощо.

Розміри. Під розмірами розуміють довжину, ширину, глибину, площу, об'єм.

При описі не згрупованих і одиничних ушкоджень на поверхні різних областей тіла і органів кожне з них вимірюють і вказують розміри – довжину, ширину, глибину.

При наявності *множинних ушкоджень* однакового характеру, що знаходяться на ділянці однієї області та боку тіла, після вимірювання найменшого і найбільшого ушкодження із зазначенням розмірів в

сантиметрах вимірюють і фіксують площу розташування ушкоджень і кількість цих ушкоджень. Якщо ушкодження різнорідні, то групування можливе за однорідністю характеру ушкоджень. Інколи необхідно визначити розмірні характеристики предметів – колючого, колючо-ріжучого, знаряддя, що рубає, а також відрізнити вхідний від вихідного отвору, вогнепальний кульовий від шротового отвору, для чого зіставляють краї рани і визначають відповідно довжину рани при зведених краях або утворення складки шкіри, що вказує на дефект тканин (ознака «мінус-тканина»).

Орієнтацію поздовжньої вісі (найбільш довгого розміру) ушкодження проводять, виходячи з розташування вісей *нормального анатомічного положення тіла* людини (особа стоїть обличчям до експерта, руки вздовж тіла, долоні спрямовані теж в бік експерта, ноги приведені одна до одної).

Довжина ушкодження – напрямок довгої вісі ушкодження – визначають відповідно до трьох анатомічних вісям тіла – сагітальній, що проходить спереду назад або ззаду наперед; вертикальній і горизонтальній. Деякі автори пропонують вимірювати напрямки довжині ушкоджень, застосовуючи транспортир, маючи на увазі, що всі судові медики вміють правильно ним користуватися.

Відправною точкою визначення напрямку служить нижній кінець ушкодження. Від нього визначають напрямки згідно трьом анатомічним вісям тіла або умовного циферблата стрілочних годинників, беручи за вихідну точку місце фіксації стрілок або нуль нижньої шкали транспортира.

Напрямок ранових каналів встановлюють відповідно анатомічним вісям тіла. Розмір ранового каналу, розташованого на поверхні тіла у випадках різаних і рубаних ушкоджень, позначають терміном «довжина», а в глибині тіла – «глибина».

Колір визначають відповідно до кольорів спектра сонячного світла (фіолетовий, синій, блакитний, жовтий, помаранчевий, зелений, червоний) та його відтінків (світло-синій, темно-синій тощо) або комбінації їх чи відтінків (світло-синьо-фіолетовий, темно-синьо-фіолетовий з блакитним відтінком тощо).

Краї ушкодження. Описуючи краю ушкодження, відзначають їх рівність чи нерівність, зубчастість, виїмки, клапти, фестони тощо. При цьому потрібно фіксувати рівномірність або нерівномірність ширини саден і синців, що починаються від них; описувати форму, що відображається в ушкодженні, з'єднання країв тканинними перетинками протягом всього ушкодження або у обох кінців його, або у одного з них, а також з'єднання країв мітками ушкоджених або неушкоджених волосин протягом всієї довжини, або у обох кінців, або у одного з них.

Кінці ушкодження. Вивчаючи особливості кінців ушкодження, вказують їх геометричні характеристики: наявність гострих кутів, прямих кутів, дугастими (але не округлість), або відзначають форму кінців стосовно букв алфавіту – П- або М-образні, фіксують наявність садна, крововиливу, розривів, надрізів, розрізів, що відходять від кінців, довжину кожного з них і їхній напрям.

У випадках множинності однотипних ушкоджень вказують їхню симетричність або асиметричність розташування, необхідну для судження про дії особи, що заподіює травму потерпілому.

Опис стану *навколишніх тканин* – припухлості, набрякlostі, почервоніння навколо ушкодження, просочування тканин кров'ю, що необхідно для вирішення питань про зажиттєвість травми і час їх утворення за життя.

Вивчаючи взаємне розташування ушкоджень, відзначають односторонність або різносторонність напрямків довжини ушкоджень для вирішення питань, пов'язаних з діями потерпілого та нападника (механізмом травми).

Визначається наявність сторонніх включень на поверхні та в товщі саден і ран.

У випадках ушкоджень тупими і гострими знаряддями травми вказують стан тканини на розрізі, чітку або нечітку обмеженість запальних процесів, кількість вогнищ, вимірюють довжину, ширину і товщину крововиливів для вирішення питань про механізм дії жертви і нападника, зажиттєвість, тривалість життя, нанесення посмертних ушкоджень.

При описі пошкоджень вказують на відповідність ушкоджень на шкірі ушкодженням тканин, що розташовані глибше, а також

пошкодженням на одязі та носильних речах особи для вирішення питань, що пов'язані з оцінкою дій потерпілого і нападника, можливості чинення опору.

Частина 5. Чинні порядок, послідовність опису ушкоджень (синець, садно, крововилив, рана, перелом та ін.)

Для вирішення питань правової практики будь-який лікар і експерт повинні правильно описати ушкодження, а судовий медик зобов'язаний описати їх індивідуальні особливості, що дозволять вирішити низку питань, пов'язаних з визначенням знаряддя травми, його індивідуальних особливостей, а за властивостями ушкоджень ідентифікувати знаряддя травми, визначити час і давність травми, стан і взаємне розташування нападника і жертви.

У пункті 2.1.12. Правил проведення судово-медичної експертизи (досліджень) трупів у бюро судово-медичної експертизи, що затверджені наказом МОЗУ № 6, наведено послідовність опису зовнішніх пошкоджень експертом при проведенні судово-медичної експертизи трупа.

Зауважимо, що виконання цих настанов суворо обов'язкове для судових медиків, про що зазначено у пункті 2.2.1 Правил проведення судово-медичної експертизи (досліджень) трупів у бюро судово-медичної експертизи, що затверджені наказом МОЗУ № 6: «Викладені в даній частині Правил відомості містять необхідний оптимально-мінімальний набір заходів (**стандарт якості**), виконання яких обов'язкове при проведенні експертизи трупів. Відхилення від стандарту в бік зменшення недопустиме. Усі проведені експертом у ході експертизи додаткові дії (розрізання тканин, випилювання фрагментів кісток, застосовані методики тощо) повинні бути обов'язково зафіксовані в протокольній частині. У протилежному випадку вжиття цих заходів треба брати під сумнів».

Згідно положень зазначеного вище пункту 2.1.12 експерт зобов'язаний зафіксувати:

- ▶ Вид ушкодження (синець, садно, рана).
- ▶ Точну анатомічну локалізацію ушкоджень відносно щонайменше двох анатомічних точок-орієнтирів тіла (при необхідності – і відстань від підшовної поверхні стоп).
- ▶ Форму ушкодження.
- ▶ Розмір ушкодження.

- ▶ Напрямок по осі тіла ушкодження.
- ▶ Колір ушкодження.
- ▶ Характер країв ушкодження.
- ▶ Характер кінців ушкодження.
- ▶ Особливості рельєфу саден і його взаємовідношення зі шкірою,

що оточує.

- ▶ Наявність ранового каналу.
- ▶ Наявність забруднень.

Щодо живих осіб Правила судово-медичного визначення ступеня тяжкості тілесних ушкоджень, затверджені наказом МОЗУ № 6, у пункті 4.9 вимагають наступне.

«4.9. При експертизі тілесних ушкоджень у висновках експерта (акті) повинні бути відображені:

4.9.1. Характер ушкоджень з медичної точки зору (садно, синець, рана, перелом кістки тощо), їх локалізація і властивості;

4.9.2. Вид знаряддя чи засобу, яким могли бути спричинені ушкодження;

4.9.3. Механізм виникнення ушкоджень;

4.9.4. Давність (термін) спричинення ушкоджень;

4.9.5. Ступінь тяжкості тілесних ушкоджень із зазначенням кваліфікаційної ознаки – небезпека для життя, розлад здоров'я, стійка втрата загальної працездатності тощо».

Крім того, Правила проведення судово-медичних експертиз (обстежень) з приводу статевих станів в бюро судово-медичної експертизи, затверджені наказом МОЗУ № 6, мають пункт 2.2.2 такого змісту: «У випадках виявлення ушкоджень дівочої пліви описується їх кількість, локалізація, форма і характер країв розривів (кровоточиві, такі, що гранулюються, рубцюються, вже зарубцювались), глибина розривів: досягають половини висоти (ширини) пліви, її основи, колір їх повернень, ущільненість країв розриву, наявність крововиливів у товщу пліви. Точна локалізація природних виїмок, розривів та інших ушкоджень описується за колом входу в піхву, яке поділене на 12 рівних секторів згідно з циферблатом годинника».

Далі у пункті 2.3.5 цих же Правил зазначено: «у разі необхідності при проведенні експертизи у зв'язку із скоєнням насильницького статевого акту (зґвалтування) виконується дослідження анального отвору обстежуваної. Звертається увага на форму (у вигляді невеликого заглиблення, широкої або втягнутої коронки), вираженість радіальних зморшок шкіри навколо анального отвору, колір слизової оболонки прямої кишки, наявність зяяння, тріщин, саден, ран». А підпункт б) пункту 2.15.2 тих же Правил змушує: «в експертизі повинні бути відбиті ... характер, розміщення, форма та розміри усіх тілесних ушкоджень, які виявлені при обстеженні».

В.Д. Ісаков, Ю.А. Карнасевиц, О.Н. Шандлоренко (1996) пропонують описувати ушкодження, дотримуючись такої схеми [28]:

- точна локалізація ушкодження: поверхня і частина тіла, відстань (в см) від анатомічних орієнтирів, ліній тіла і підошовної поверхні стоп (за умови правильного вертикального ушкодження тіла);
- форма ушкодження (кругла, овальна, прямокутна), відповідно до літер російського або латинського алфавіту, зірчаста (наявність 2-х, 3-х променів), неправильно кругла, овальна, прямокутна;
- розміри ушкодження, довжина променів (в см);
- орієнтація найбільшого розміру ушкодження (горизонтально, вертикально чи під кутом до відповідної анатомічної лінії, або відповідно цифрам умовного циферблата годинника);
- наявність дефекту тканини;
- форма і розміри дефекту тканини;
- краї ушкодження (рівні, клаптеві, з розривами, з осадненням, крововиливами чи розтрощені, наявність забруднень та ін.);
- кінці ушкодження (у вигляді гострих кутів, закруглені, «П-» або «М-образні»);
- стінки ушкодження (гладенькі, з крововиливами, розтрощені та/чи наявність забруднень та ін.);
- дно ушкодження (рівне, кровоподтечне, розтрощення, наявність кісткових уламків, сторонніх часток, забруднень та ін.);
- наявність сполучнотканинних перемичок між стінками ушкодження, особливо в області дна і кінців;

– стан підлеглих тканин (крововилив: форма, розміри);
 – стан шкіри навколо ушкодження: садна, синці та інші ушкодження (форма, розміри, чіткість країв), наявність забруднень.

А.А. Солохин і В.Н. Гужеедов (1999) вказують, що експерт повинен описати ушкодження в наступному порядку і послідовності [71]:

- ◆ локалізацію ушкодження (анатомічну область та її поверхню);
- ◆ орієнтацію ушкодження щодо поздовжньої вісі тіла (органу, кістки);
- ◆ висоту ушкодження від рівня поверхні стопи (вимірювання проводяться до нижнього краю ушкодження);
- ◆ вид ушкодження і його особливості (синець, садно, крововилив, рана, перелом і т. п.);
- ◆ форму ушкодження (порівнюють з геометричними фігурами; коли форму визначити неможливо, вказують, що ушкодження, наприклад, «невизначено круглої форми»);
- ◆ розміри ушкодження (довжина, ширина, глибина в см);
- ◆ колір ушкодження і області навколо нього;
- ◆ рельєф ушкодження (при крововиливах, вивихах, переломах), припухлість і деформація тканин в зоні ушкодження;
- ◆ характер країв, стінок, кінців, ребер, дна ушкодження і зони навколо нього;
- ◆ наявність сторонніх включень (сторонніх часток) в самому ушкодженні і тканинах навколо нього;
- ◆ властивості тканин навколо ушкодження;
- ◆ наявність або відсутність кровотечі з ушкодження;
- ◆ наявність або відсутність ознак і стадій загоєння ушкодження.

При опису ушкоджень А.Ф. Кінле і М.Г. Проценко (2007), не називаючи свої пропозиції правилами, рекомендують фіксувати [31]:

- локалізацію ушкодження (анатомічну область);
- орієнтацію ушкодження щодо поздовжньої вісі тіла (найзручніше це робити по цифрам умовного циферблата годинника, причому цифра «12» завжди обернена до тім'яної області);
- відстань ушкодження від рівня підошовної поверхні стоп (у тих випадках, коли це має значення для вирішення конкретних питань);

- вид ушкодження (синець, садно, крововилив, рана, перелом і т. п.);
- форма (порівнюють з геометричними фігурами, а коли форму визначити неможливо, вказують, що ушкодження «невизначено овальної форми»);
- розміри ушкодження (довжина, ширина, глибина в см);
- колір ушкодження і області навколо нього;
- характер країв, стінок, кінців, ребер, дна ушкодження;
- наявність сторонніх включень (сторонніх часток) в самому пошкодженні і навколо нього;
- стан тканин навколо ушкодження (припухлість, почервоніння і т. п.);
- наявність або відсутність слідів зовнішньої кровотечі (особливо артеріального, сліди якого однозначно вказують на зажиттєвість ушкодження);
- наявність або відсутність ознак загоєння.

Аналогічні принципи побудови послідовності і схеми опису зовнішніх пошкоджень експертом при проведенні судово-медичної експертизи трупа наведені в фундаментальних роботах О.В. Філіпчука і М.М. Шевчука (2011), О.В. Філіпчука і О.М. Гурова (2013) [80,81].

При цьому, узаконених будь-яким наказом правил опису кожного ушкодження в Україні немає. Разом з цим, співробітниками Барнаульської школи судових медиків Б.А. Саркісяном і співавторами (2003) [66] найбільш повно розроблені правила і послідовність опису механічних ушкоджень. У цих правилах представлені алгоритми опису морфологічних особливостей механічних пошкоджень, що виникли від дії тупих, гострих об'єктів, вогнепальної зброї, а також випадків странгуляційної асфіксії.

5.1. Алгоритм дії судово-медичних експертів при вивченні ушкоджень

На підставі аналізу представленої в наявній судово-медичній літературній інформації, пропонуємо «Алгоритм дії судово-медичних експертів при вивченні ушкоджень». Його реалізація передбачає виконання послідовності таких дій:

I. Визначення параметрів:

I.1. Точну анатомічну локалізацію ушкодження (-нь).

I.2. Вид ушкодження (синець, садно, рана).

I.3. Форму ушкодження.

I.4. Розмір ушкодження.

I.5. Напрямок найбільшої довжини ушкодження на поверхні тіла відповідно до анатомічної вісі;

I.6. Колір ушкодження.

I.7. Характер країв, форму кінців, особливості ушкоджень.

I.8. Особливості тканин на розрізі в проекції ушкодження.

II. Вилучити і направити ушкодження для додаткових лабораторних досліджень.

III. Зробити висновок про особливості знаряддя травми, час і давність нанесення ушкодження.

IV. Зробити висновок про ступінь тяжкості тілесного ушкодження.

V. Вирішити інші питання, що впливають з судово-медичної експертизи ушкодження.

5.2. Загальна схема опису ушкоджень шкіри, м'яких тканин, суглобів, кісток і наслідків загоєння

Мета нашої методології опису розмаїття ушкоджень – зафіксувати важливе, виявити цінне, досягти достовірності та об'єктивності. Тому при дослідженні ушкоджень необхідно дотримуватися певних схем, розроблених судовими медиками протягом попередніх років і доповнених в даний час.

Загальна схема опису ушкоджень шкіри, м'яких тканин, суглобів, кісток і наслідків загоєння потребує висвітлення:

- точної анатомічної локалізації (поверхня, анатомічна область, сторона, рівень) ушкодження від двох нерухомих анатомічних точко-орієнтирів (найближчого кісткового утворення, анатомічних ліній, певних міжреберних проміжків);

- рівень ушкодження тканини (шкіра, підшкірно-жировий шар, м'яз, сухожилля, кістка), оболонки (тверда і м'які мозкові оболонки головного і

спинного мозку, пристінкова плевра, очеревина), органу (головний мозок, легені, серце, печінка, селезінка, нирки і т. п.), зв'язки, судини, нерви;

- виду ушкодження (садно, синець, забій, рана, вивих, перелом, розміжчення, опік, електроміткі, випадіння волосся, видалення нігтів і т. п.);

- відстані від підошовної поверхні стоп або нижнього краю сідниць в залежності від особливостей знаряддя травми, яке відображається в ушкодженні та визначає вид травми;

- форми (у порівнянні з геометричними фігурами);

- розміру, площі ушкодження;

- напрям найбільшого розміру (довгої вісі) в проекції на/або паралельно анатомічній вісі тіла (сагітальній, вертикальній, горизонтальній), або по відношенню до циферблата стрілочних годинників;

- колір;

- характер країв;

- вид кінців;

- симетричне або асиметричне розташування;

- стан навколишньої тканини;

- взаємне розташування ушкоджень;

- стан тканини на розрізі;

- відповідність ушкоджень на шкірі пошкодженням тканин в глибині;

- наявність та властивості ранового каналу;

- наявність та вид накладень.

Частина 6. Схеми опису макро- і мікроскопічних змін шкіри, м'яких тканин в залежності від терміну та давності ушкодження, наслідків загоєння

Опис макро- і мікроскопічних змін шкіри, м'яких тканин в залежності від терміну та давності ушкодження, наслідків загоєння викладено в багатьох літературних наукових і навчальних джерелах з судової медицини різних років, зокрема, у вітчизняних підручниках і навчальних посібниках (А.Х. Завальнюк, 2000; М.М. Тагаєв, 2003, 2012; Б.В. Михайличенко, 2004, 2011; А.С. Лісовий, Л.Л. Голубович і П.Л. Голубович, 2003; О.Ф. Кулик, В.Т. Бачинський та ін., 2005; А.С. Лісовий, Л.Л. Голубович, В.Д. Мішалов та ін., 2007; О.І. Герасименко, 2007; А.А. Бабанін, В.Д. Мішалов та ін., 2012; В.Т. Бачинський, О.Ф. Кулик та ін., 2012; О.В. Філіпчук і М.М. Шевчук, 2011; О.В. Філіпчук і О.М. Гуров 2013).

Опису ушкоджень присвячені оригінальні вітчизняні дослідження, викладені в монографіях В.Т. Бачинського і співавторів (2011, 2012), що стосуються можливості визначення давності настання смерті та часу утворення гематом методами лазерної електрофотополяриметрії, а також дослідження О.І. Моканюка та співавторів (2001, 2011) і В.Г. Петрука та співавторів (2015) про можливість визначення кольору травмованої шкіри за допомогою шкали кольорів [7, 8, 9, 47, 48, 63].

Однак, кожному бюро для практичного застосування норм судово-медичного опису тілесних ушкоджень, терміну давності їхнього утворення і наслідків травми ми пропонуємо для використання фундаментальні, перевірені часом критерії та алгоритми дій судмедекспертів при вивченні та трактуванні властивостей ушкоджень.

6.1. Схеми опису саден у потерпілих, обвинувачених та інших осіб, а також на трупах

Садно – ушкодження епідермісу шкіри або епітелію слизової оболонки, що виникає, як правило, внаслідок механічного тиску і тертя

поверхні тупого знаряддя травми по тілу або тіла по поверхні тупого знаряддя, яке охоплює епідерміс і сосочковий шар дерми або верхній шар епітелію слизової оболонки.

Садно найбільш часто зустрічається в якості слідів насильства в повсякденному побуті та правовій практиці. Садно має багато особливостей, які експерт повинен описати для відповіді на питання, що постановлені слідством і судом. Нижче представлена схема опису особливостей саден у потерпілих, обвинувачених та інших осіб (схема 6.1).

При ударі по дотичній тупим твердим знаряддям внаслідок травми виникає порушення цілості епідермісу з/або відшарування його на окремих ділянках, а м'яким знаряддям – епідерміс розпушується і покривається зморшками [2].

Схема 6.1

Особливості опису саден у живих осіб

- Локалізація.
- Форма.
- Розмір.
- Напрямок найбільшого розміру на поверхні тіла згідно анатомічної вісі.
- Колір ушкодженої поверхні або наявність і характер скоринки.
- Стан поверхні (волога, суха, наявність забруднень, гнійних накладень).
- При наявності скоринки (ознак загоєння):
 - колір;
 - висота;
 - щільність зрощення;
 - відшарування від краю.
- Наявність почервоніння, віддаленість його від країв садна.
- Наявність і характер припухлості.
- Наявність ділянок травматичного облісіння.

Особливості дослідження слідів загоєння саден

1. Наявність плям:
 - депігментації;

- пігментації;
- гіперпігментації.

Колір пігментації визначають за інтенсивністю забарвлення.

При описі зажиттєвих саден слід зазначати реактивні явища навколо саден, зміни на ділянці садна – утворення скоринки, епітелізації під скоринкою і на слідах після її відшарування та зникнення сліду (схема 6.2).

Схема 6.2

Особливості дослідження зажиттєвих саден на трупі

(по А.Ф. Тайкову, 1952)

- > Локалізація.
- > Форма.
- > Розмір.
- > Напрямок найбільшого розміру ушкодження на поверхні тіла згідно анатомічної вісі.
- > Колір поверхні.
- > Стан поверхні (волога, суха, наявність накладень, забруднень або включень).
- > Характер країв.
- > Характер кінців.
- > Відсутність епідермісу на всій поверхні садна.
- > відшарування епідермісу на окремих ділянках.
- > Розпушення або зморщування епідермісу.
- > Місця прикріплення лусочок або клаптів епідермісу.
- > Особливості рельєфу саден і взаємне розташування з навколишньою шкірою (наявність смугастості та включень).
- > Ділянки травматичного облісіння.
- > Особливості ушкодження волосся на волосистій частині голови.
- > Накладання на поверхні.
- > Наявність чужорідних тіл в тканинах в проекції садна.
- > Глибина дна (однакова з усіх боків або глибше у якогось краю, або кінця, або в центрі).
- > Наявність і вираженість крововиливів навколо садна.
- > Тканина на розрізі в проекції садна:
 - розміри або площа крововиливу;

- товщина крововиливу;
- колір крововиливу;
- розміри або площа просочування кров'ю підлеглих тканин;
- колір просякнення.

У випадках дорожньо-транспортної травми треба виміряти відстань між саднами для судження про малюнок протектора.

У практиці судово-медичної експертизи трупа особливо важливе значення має визначення терміну і давності заповідання садна по макроскопічній картині, які визначаються по відсутності або наявності скоринки, її висоті, відшарування від шкіри, що підлягає знизу. Крім того, в деяких випадках необхідно підтвердити зажиттєвість і давність нанесення садна, які визначаються як макроскопічними, так і мікроскопічним (гістологічним) методом судово-медичного дослідження.

Разом з цим, садна можуть виникати посмертно при нанесенні ушкоджень і/або під час неналежних чи необережних маніпуляцій з трупом. У таких випадках на місці саден відбуваються процеси висихання і утворення пергаментних плям. Термін виникнення останніх залежить від температури навколишнього середовища, руху і вологості повітря, якості матеріалу та кількості шарів одягу, глибини ушкодження, ступеня розвитку підшкірно-жирового шару. У звичайних кімнатних умовах (температура повітря +22-24°C, вологість 70 %, атмосферний тиск 760 мм рт. ст.) терміни пергаментзації для поверхневих посмертних саден коливаються від 9 до 12 год., а для глибоких від 12 до 16 год. (В.І. Кононенко, 1957). Схему опису посмертних саден (схема 6.3) вперше розробив Б.М. Зорін (1954).

Схема 6.3

Особливості дослідження посмертних саден (по Б.М. Зоріну, 1954)

- Локалізація.
- Форма.
- Розмір.
- Напрямок найбільшого розміру на поверхні тіла згідно анатомічної вісі.
- Колір садна.

- Наявність або відсутність на тлі пергаментної плями деревоподібного розгалуження капілярів.
- Стан підлеглих тканин на розрізі (наявність або відсутність синця).
- Наявність або відсутність розширених судин і крововиливів при дослідженні в прохідному світлі відсепарованої ділянки шкіри з садном).

6.2. Визначення часу і давності заподіяння садна

У практиці судово-медичної експертизи потерпілих, обвинувачених та інших осіб особливо важливе значення має визначення часу і давності заподіяння садна за даними макроскопічної картини, що визначається по відсутності або наявності скоринки, її висоти, відшарування від шкіри а також шарів, що знаходяться глибше. Але не треба забувати про відповідь на питання щодо виду знаряддя чи засобу, яким могли бути спричинені ушкодження, механізму виникнення ушкоджень тощо.

Визначення часу і давності утворення садна засноване на динаміці процесу загоєння [25]. Термін їхнього загоєння відбувається під контролем центральної нервової системи і залежить від її функціонального стану [27], а також від локалізації садна [33, 39], глибини і розміру, розташування судин в певній зоні, кількості і калібру ушкоджених судин, віку потерпілого, стану імунної системи, супутніх захворювань і травм [25], реактивності організму [79, 33].

Діагностику давності утворення ушкоджень А.Г. Бондарева (1996) проводила по саднам слизової оболонки порожнини рота [12]. Автор встановила, що при їхньому загоєнні є ряд клінічних ознак, що змінюються в часі: зміна чіткості кордонів і форми саден, динаміка кольорових змін фіброзної плівки, припухлість слизової оболонки порожнини рота, гіперемія ділянок слизової, прилеглих до садна, крововиливи, на тлі яких розташовується садно. Терміни загоєння саден слизової оболонки порожнини рота коротше ніж на шкірі: поверхневі садна загоюються протягом 1-2 діб, глибокі епітелізуються за 6-7 діб, а сліди від садна визначаються до 12 днів.

Нижче наведені орієнтовні терміни виникнення саден за даними низки авторів (А.Ф. Тайков (1952); А.Ф. Кулик (1975, 1985); В.І. Акопов

(1978); Б.А. Саркісян та співавт. (2003); В.Н. Крюков та співавт. (2001); А.І. Крат і В.М. Рубін (1982)) з урахуванням макро- і мікроскопічних змін в ушкодженнях в залежності від часу заподіяння ушкоджень і давності травми (див. табл. 6.1, 6.2, 6.3 і 6.4).

Таблиця 6.1

Орієнтовний час розвитку саден з урахуванням макроскопічних змін в ушкодженнях за даними різних авторів

Автор	Макроскопічні ознаки	Час і давність виникнення садна
1	2	3
А.Ф. Тайков (1952)	Реактивні зміни:	
	почервоніння	поява у перші 4 дні (частіше на 2-й день), зникнення на 3-ю добу і пізніше (частіше на 3-6 добу)
	припухлість	поява у перші 5 діб, зникнення з 4 по 9 добу
	підсихання садна (залежить від глибини ушкодження)	починається через кілька хвилин і триває до 4 год. (іноді 2-4 доби)
	утворення типової скоринки (залежить від глибини ушкодження)	починається через кілька годин і до 2-4 діб
	епітелізація під скоринкою	починається на 4-5 добу
	відпадання кірочки	закінчується на 7-9 добу
зникнення сліду після відпадання кірочки	настає на 9-12 день	
А.Ф. Кулик (1975, 1985)	Скоринка відпадає на:	
	шії	5-6 день
	животі	10-13 день
	верхніх кінцівках	8-9 день
нижніх кінцівках	9-11 день	
В.І. Акопов (1978)	світло-рожева, волога поверхня, що западає	свіжа
	утворення скоринки	4-6 год.
	щільна кірочка червоного кольору	відпадає через 7-12 днів
	слід після відпадання кірочки	місяць і більше
	стереомікроскопічним методом виявляють слід від глибокого садна	через кілька місяців

Продовження таблиці 6.1

1	2	3
Б.А. Саркісян і співавт. (2003)	скоринка волога, червона, що западає	1 год.
	скоринка підсихаюча, волога, западає	6 год.
	скоринка підсохла, буро-червона, западає	12 год.
	скоринка суха, буро-червона, на рівні шкіри	1 доба
	скоринка щільна, буро-червона, вище рівня шкіри	2 доби
	щільна, бура кірочка, вище рівня шкіри, відшаровується	3-5 діб
	щільна, бура, скоринка відпадає	7-10 діб
	на місці садна рожева або синя пляма	10-15 діб
В.Н. Крюков та співавт. (2001)	поверхня волога, рожево-червона, дно западає	до 6 год.
	дно западає, підсихає, оточене зоною гіперемії шириною до 1 см. Припухлість навколо садна, болить	від 6 год. до 1 доби
	до кінця доби утворюється жовто-бура кірочка. У глибоких саден скоринка червоно-бура. Розвивається набряк і клітинна інфільтрація піднімає кірочку	після 1 доби
	кірочка темно-бура, стає вище навколишньої шкіри за рахунок відновлення пошкодженого епідермісу	кінець першої – початок другої доби
	периферичне відшарування скоринки за рахунок менш глибокого ушкодження епідермісу і сильніше розвинених процесів регенерації	починається на 3-5 добу., закінчується до 7-10 діб
	рожева поверхня на місці відпалої скоринки	зникає до кінця 2 тижня
А.І. Краг, В.М. Рубін (1982)	скоринка відпадає на обличчі у поверхневих саден	на 7-11 добу
	у глибоких саден	на 12-18 добу
	на верхніх кінцівках: – у поверхневих саден – у глибоких саден	на 9-13 добу на 16-23 добу
	на нижніх кінцівках: – у поверхневих саден – у глибоких саден	на 8-13 добу на 15-24 добу
	слід від садна виявляється: – на обличчі приблизно – на верхніх кінцівках – на нижніх кінцівках	через 30 діб до 50 діб до 150 днів

Таблиця 6.2

Орієнтовні терміни розвитку саден з урахуванням макро-і мікроскопічних змін в ушкодженнях за даними А.П. Громова і В.Г. Науменко (1977) [76]

Макро- мікроскопічні зміни	Час і давність утворення садна
Макроскопічні ознаки	
Спочатку волога темно-червона поверхня, потім висихає. Тонка рожева скоринка утворюється на поверхневих саднах	до 1 доби
Скоринка темно-бурого кольору, піднімається над рівнем шкіри	до кінця 1 доби
Скоринка відпадає	7-12 доба
Епідерміс не відрізняється від навколишньої шкіри	10-15 доба
Мікроскопічні ознаки	
В сосочковому шарі виявляється швидко зростаюча гіперемія капілярів, в них збільшується кількість лейкоцитів	через 30-40 хв.
Збільшення числа лейкоцитів, які скупчуються периваскулярно	3 год.
Лейкоцити поширюються в пошкоджені тканини і навколо них. Розвивається набряк власне шкіри. При глибоких саднах можливий некроз колагенових волокон	6 год.
Картина асептичного запалення, кірочка ущільнюється, набуває темно-бурий колір, піднімається над рівнем неушкодженої шкіри	до кінця доби
Проліферація клітин паросткового шару	2-а доба
Від росткового шару відходять множинні епітеліальні тяжі, що проникають під омертвілі шари шкіри і відторгають їх. Картина асептичного запалення згасає. З'являються клітини макрофагального типу і фібробласти	3-4 доба

Наступна таблиця 6.3 стосується орієнтовних часу і давності виникнення саден з урахуванням мікроскопічних змін в цих ушкодженнях на тілі людини, що дослідили і запропонували знані судові медики (за В.К. Беліковим і М.Д. Мазуренко (1990) [75], а також В.Е. Янковським, Б.А. Саркісяном і С.І. Малініною (2008) [21]).

Таблиця 6.3

Орієнтовні терміни виникнення саден з урахуванням мікроскопічних змін в ушкодженнях за В.К. Беліковим і М.Д. Мазуренко (1990), а також В.Е. Янковським, Б.А. Саркісяном і Є.І. Малініною (2008)

Мікроскопічні ознаки	Час і давність утворення садна
Розширення капілярів, дрібних артерій і вен, збільшення числа лейкоцитів з їх пристінковим розташуванням, набряк	1-а год.
Периваскулярне скупчення переважно сегментоядерних лейкоцитів, лейкоцитарна інфільтрація в периферичних відділах ушкодження	6 год.
Лейкоцитарна інфільтрація виражена не тільки по периферії, а й у зоні ушкодження, окремі лейкостази	12 год.
Виражений лейкоцитарний вал на кордоні ушкодження, виявляються ушкодження колагенових і зміни нервових волокон	1-а доба
Лімфоїдні інфільтрати, проліферація клітин паросткового шару епідермісу	2 доба
Макрофагальна реакція з появою фіброblastів, проліферація клітин паросткового шару у вигляді епітеліальних тяжів	3-5 діб
Дефект епідермісу, заміщений декількома шарами епітеліальних клітин	7-10 діб
Епідерміс на місці колишнього дефекту має звичайний вигляд	10-15 діб

Таблиця 6.4

Орієнтовні терміни виникнення саден з урахуванням мікроскопічних змін в ушкодженнях за А.В. Пермяковим, В.І. Вітером, Н.І. Неволіним (2003)

Мікроскопічні ознаки	Давність утворення садна
1	2
Зміна кольору – він стає з сірувато-блакитним відтінком, ядра фарбуються блідіше, клітини слабо контуруються, зникає глікоген. У власне шкірі виникає набряк навколо судин і секреторних відділів потових і сальних залоз. Кров у всіх судинах підсосочкового шару гемолізована, в глибоких шарах еритроцити зберігають свій звичайний вигляд. У зоні крововиливів вони набувають неправильну форму. В судинах з'являються ознаки крайового стояння лейкоцитів	1 год.

Продовження таблиці 6.4

1	2
Набряк у власне шкірі стає інтенсивнішим, він вогнищевий. У просвітах судин виявляється велика кількість нейтрофільних лейкоцитів з чіткою тенденцією до пристінкового розташування, йде їхня міграція в навколишню тканину. Ендотелій судин підсопочкового сплетення набряклий, ядра його пікнотичні або набряклі	3-4 год.
Ядра епідермісу, що зберігся, слабо фарбуються, погано помітні, в результаті чого останній виглядає сіруватою смужкою	6 год.
Кордон між пошкодженої і неушкодженою шкірою стає рельєфним. У непошкоджену епідермісі ядра набувають звичайну форму, добре фарбуються, клітини чітко контуровані. Повнокров'я судин зменшується. У просвітах їх незначна кількість лейкоцитів і гомогенної рожевої маси. Периваскулярні скупчення лейкоцитів і лімфоцитів. Ядра ендотелію набряклі	12 год.
На поверхні чітко виділяється нерівномірна по ширині гомогенна смужка жовто-бурого кольору (кірочка) з підсохлої лімфи, крові, загиблих клітин епідермісу	16 год.
Навколо садна перифокальне запалення. Вбачаються ознаки загосння – поява нових клітинних елементів	24-48 год.

Важливим для судового медика є визначення термінів загосння саден з урахуванням макроскопічних змін у ушкодженнях на різних ділянках тіла людини. Дослідження у цьому напрямку провів А.Ф. Кулик ще у 80-ті роки минулого століття (див. табл. 6.5).

Таблиця 6.5

Орієнтовні терміни загосння саден різної давності і локалізації
(за А.Ф. Куликом, 1985)

Стадії загосння	Локалізація саден				
	Шия	Спина	Верхні кінцівки	Нижні кінцівки	Живіт
1	2	3	4	5	6
Скоринка розташована на рівні інтактної шкіри	Через 12 год.	В кінці 1-ї доби	В кінці 1-ї доби, на початку 2-ї доби	В кінці 2-ї доби	На початку 3-ї доби
Скоринка вище рівня інтактної шкіри	До кінця 1-ї доби	На 2 день	На початку 3 дня	3-4 день	4 доба
Скоринка частково лушиться по периферії садна	На 4 добу	5 день	На 6 день при огляді через лупу	7-8 день	Кінець 8 доби

Продовження таблиці 6.5

1	2	3	4	5	6
Окремі частинки кірочки відпадають	Кінець 5 доби	6 день	В кінці 8 доби	9 день	10 день
Скоринка повністю відпала	6 доба	8 день	9 день	10-11 доба	12 день
Сліди садна зникають	Через 12-13 днів	Через 12-15 днів	Через 14-15 днів	Через 17-18 днів	Через 18-20 днів

Наведені терміни загоєння саден є орієнтовними і залежать від розмірів садна, інтенсивності кровопостачання травмованої області, локалізації та глибини садна, наявності шкідливих чинників зовнішнього середовища тощо. На терміни загоєння впливає і ступінь інфікованості садна, вид мікроба та його вірулентність, реактивність організму, вік, стан здоров'я. Так, А.Ф. Тайков (1952) вказує [79] на те, що факторами, які впливають на прискорення розвитку чи загоєння саден, є відсутність захворювань і висока реактивність організму. А.І. Крат і В.М. Рубін (1982), Ю.І. Соседко (1984), вивчаючи садна [36, 72], показали, що при всіх рівних умовах швидше загоюються рани голови і обличчя, далі тулуба і значно повільніше – кінцівок. Терміни загоєння саден, а отже і терміни давності, залежать від стану здоров'я і віку постраждалого, виду інфікування, розмірів і локалізації саден.

Факторами, що впливають на уповільнене загоєння саден, є важка травма [79], пригнічення центральної нервової системи – шоківий стан, низька реактивність організму [79], інфікованість саден, іноді їх перехід у виразки [25, с. 27].

При важких множинних травмах термін повного відторгнення скоринки на голові запізнюється на 4-6 днів і більше, на нижніх кінцівках – на 6 днів по відношенню до звичайних термінів [25].

6.3. Схеми опису синців

Синець – механічне ушкодження м'яких тканин, викликане ударом або стисканням тупими знаряддями травми, яке супроводжується розривом судин, виливом крові в шкіру, підшкірну клітковину, більш глибокі тканини, окістя, під оболонки і в тканину органів, розшаруванням і

просякненням кров'ю навколишніх тканин. Об'єм (розміри) виливу крові більш, ніж точковий.

Синець може бути заподіяно зажиттєво і посмертно.

За синець може бути помилково визначена трупна пляма і вилив крові, що супроводжуються не механічним, а ушкодженням судин патологічним процесом при деяких хворобах (цинга та ін.).

Натьок крові, як форма синця, може утворитися при переміщенні крові, що вийшла з судини внаслідок тупої травми в сполучно-тканинну або жирову клітковину прилеглих органів або порожнин (з м'яких тканин задньої поверхні стегна в підколінній ямці, в клітковину судинно-нервового пучка шиї і т. п.).

Особливості дослідження зажиттєвих синців на трупі:

- Локалізація.
- Форма.
- Розміри.
- Напрямок найдовшого розміру на поверхні тіла згідно анатомічної вісі.
- Колір синця (загальний та окремо в центрі й на периферії).
- Чіткість (нечіткість) певної форми.
- Характер країв.
- Характер кінців.
- Наявність внутрішньошкірних дрібно-точкових або точкових крововиливів на тлі синця.
- Наявність або відсутність ділянки неушкодженої шкіри між краями синця.
- Наявність або відсутність множинних малих клаптиків епідермісу на тлі синця.
- Припухлість тканин та її характер і розміри.
- Наявність вогнищ припухлості в одній чи в суміжних областях або на відстані.
- Тканина на розрізі:
 - обмеженість або поширеність синця;
 - розміри або площа крововиливу;
 - товщина крововиливу кожного з синців;

- колір крововиливу (однорідний або не є однорідним);
- розміри або площа;
- просякнення кров'ю підлеглих тканин;
- колір просякнення.

У випадках дорожньо-транспортної травми обов'язково виміряти відстань між синцями для судження про негативний відбиток протектора автомобіля.

Особливості дослідження синців у живих осіб

- Локалізація.
- Форма.
- Розміри.
- Напрямок найдовшого розміру на поверхні тіла згідно анатомічної вісі.
- Колір синця в центрі та по периферії.
- Характер країв.
- Характер кінців.
- Наявність внутрішньошкірних дрібно-точкових або точкових крововиливів на тлі синця.
- Наявність або відсутність ділянки неушкодженої шкіри між краями синця.
- Наявність або відсутність множинних малих клаптиків епідермісу на тлі синця.
- Припухлість тканин та її характер і розміри.
- Температура м'яких тканин в зоні синця і на симетричній ділянці тіла.
- Пальпація для виявлення флуктуації.

6.4. Визначення часу і давності утворення синців

Діагностика часу і давності утворення синців базується на процесах запалення і загоєння, що проявляються назовні зміною забарвлення шкіри за рахунок зміни кольору крові, яка вилася у м'які тканини і шкіру внаслідок травми.

Час і давність виникнення синця макроскопічно встановлюється за зміною його кольору від синьо-фіолетового до зеленуватого або жовтуватого.

Зміна кольору синця залежить від розмірів синця [10, 11], будови тканин (шкіра, підшкірна клітковина, міжм'язові порожнини, м'язи), в які виливається кров, діаметра і кількості розірваних судин, інших внутрішніх факторів (віку потерпілого, його ваги, стану імунної системи, наявності тяжких хвороб та/або травм, швидкості згортання крові, характеру травми глибших тканин, кількості крові, що вилася [2] і зовнішніх факторів (вологість повітря, температура середовища, інтенсивність сонячної та/або променевої інсоляції, наявність агресивних речовин тощо).

Термін зміни забарвлення за даними різних авторів коливаються в широких межах.

За результатами дослідження Л.С. Сverdлова (1949) синці у верхній частині тіла (на волосистій частині голови, на кон'юнктиві очей, на слизовій губ і частини інших областей обличчя, на шиї) червоно-фіолетове забарвлення не зникає, а тільки блідне згодом. Це фарбування зникає з 3 по 10 день, іноді, з 4 по 10 день [67].

Синці з червоно-фіолетових ставали зеленими в період з 4 по 11 день, але частіше з 5 по 7 день. Зникали синці з 9 по 16 день, частіше за все з 9 по 11 день.

Синці з червоно-фіолетових ставали жовтими в період з 3 по 13 день, частіше з 3 по 6 день. Зникав синець з 9 по 18 день, головним чином з 12 по 15 день.

Перехід червоно-фіолетового забарвлення в не змінну червоно-фіолетово-зелену гаму відбувався на 3 день. Синець зникав на 10 день.

Перехід червоно-фіолетового забарвлення в колір червоно-фіолетово-жовтий, що не змінювався, відбувався з 2 по 8 день, частіше за все з 4 по 6 день. Синець зникав з 6 по 21 день, головним чином, з 9 по 12 день.

Синці, які змінюють червоно-фіолетове забарвлення повністю або частково на зелене, а потім повністю на жовте, роблять це у термін з 2-4 по 3-10 день, найчастіше з 2-3 по 5-7 день. Жовтими вони ставали з 3 по 10

день, частіше за все, з 6 по 8 день. Зникали синці з 8 по 15-16 день, найчастіше на 10-12 день.

Забарвлення синців повністю червоно-фіолетове або частково жовте з'являлося на 2-4 день і трималося до 3-6 дня, найчастіше з 4 по 5-6 день. Стадія повністю або частково зеленого кольору була з 4-7 дня до 15-18 дня, найчастіше з 6-7 по 8-10 день. Остаточний перехід в жовте забарвлення відбувався з 8 по 18, найчастіше на 8 по 12 день. Зникали синці з 12 по 20-21 день, найчастіше з 14 по 16 день.

Синці, що змінювали своє забарвлення на дво- або триколірне, це починали з 3 дня. Такі синці зникали з 5 по 22 день, частіше за все, з 7 по 10 день.

Середня частина тіла – груди, плечі, передпліччя, кисті рук

Червоно-фіолетове забарвлення не змінювалося, а тільки бліднуло згодом – це фарбування зникало з 6 по 16 день, головним чином, з 6 по 8 день.

Синці з червоно-фіолетових ставали зеленими в період з 2 по 7 день, головним чином, з 5 по 7 день. Зникали синці з 7 по 15 день, частіше за все з 10 по 12 день.

Синці з червоно-фіолетових ставали жовтими в період з 2 по 12 день, частіше з 3 по 7 день. Зникали синці з 5 по 23 день, головним чином, з 8 по 12 день.

Перехід червоно-фіолетового забарвлення в не змінне червоно-фіолетово-зелене відбувався на 2-3 день. Синці зникали на 10 або 11 день.

Перехід червоно-фіолетового забарвлення в не змінне червоно-фіолетово-жовте відбувався на 3, 5 і 6 дні, найчастіше з 4 по 6 день. Синці зникали з 7, 10 і 14 дня.

Синці змінюють червоно-фіолетове забарвлення повністю або частково на зелене, а потім повністю на жовте з 2-7 по 4-13 день, частіше за все з 3-4 по 5-7 день. Жовтими вони ставали з 5 по 14 день, частіше за все з 6 по 9 день. Зникали синці з 10 по 20 день, найчастіше на 10-15 день.

Забарвлення синців повністю з червоно-фіолетового або частково жовтого з'являлося з 2-5 дня частіше за все з 2 дня і трималося до 5-14 дня, найчастіше до 6-7 дня. Зелене забарвлення з'являлося з 4 по 12 день, найчастіше на 7-8 день і трималося до 15-17, найчастіше до 9 дня. Перехід

в жовте забарвлення відбувався з 6 по 18 день, частіше за все на 9 день. Зникали синці з 8 по 20 день, частіше за все з 12-13 по 17 день.

Синці, що змінювали своє забарвлення на дво- або триколірне, починали це з 4-7 дня. Такі синці зникали на 7-11 день.

Нижня частина тіла – живіт і гомілка

Червоно-фіолетове забарвлення на животі та гомілці якщо не змінювалося, тоді воно тільки бліднуло згодом. Це фарбування зникало на 7 день.

Синці з червоно-фіолетових ставали зеленими в період з 3 по 16 день, головним чином, – з 4 по 6 день. Зникали синці з 7 по 18 день, частіше за все з 7 по 11 день.

Синці з червоно-фіолетових ставали жовтими в період з 2 по 12 день, частіше з 4 по 8 день. Зникали синці з 6 по 21 день, головним чином, з 10 по 15 день.

Перехід червоно-фіолетового забарвлення в червоно-фіолетово-зелене і таке, що не змінюється, ставався на 4 день. Синець зникав на 9 день.

Перехід червоно-фіолетового забарвлення в червоно-фіолетово-жовте і таке, що не змінюється, відбувався на 5 день. Синець зникав на 8 день.

Синці змінюють червоно-фіолетове забарвлення повністю або частково на зелене, а потім повністю на жовте, здійснюють це з 2-5 до 3-12 дні, найчастіше з 2-3 по 5-8 день. Жовтими вони ставали з 3 по 14 день, частіше за все з 6 по 10 день. Зникали синці з 9 по 21 день, найчастіше на 10-13 день.

Повторна зміна забарвлення

Перехід червоно-фіолетового забарвлення, в жовте відбувався на 5 день і тримався до 7 дня. Стадія зеленого забарвлення була з 9 по 11, 16 і 17 день. Знову жовтими синці ставали на 16, 18 і 20 день і в подальшому не міняли свого забарвлення. Зникали синці на 18, 20 і 22 день.

Жовте забарвлення було з 2 по 6 день, з 7 по 17 день. Воно було змішаним червоно-фіолетово-зеленим і з 18 дня – змішаним, жовто-

зеленим. Синець зникав на 22 день. Можлива поява зеленого забарвлення на 6 день і зникнення його на 11 день.

Заміна червоно-фіолетового забарвлення на змішану двох або триколірну гаму відбувалася на 3 та 4 дні, зникнення – на 11 і 13 дні.

Розпад кольору синців на двох- і триколірне забарвлення

Подекуди центральна частина синця раптово на 2-3 день знебарвлювалася і синець набував форму кільця, яке через деякий час розпадалося на кілька кілець. Зазвичай це буває на 2-3 ділянках, причому, забарвлення кожного з них змінювалося незалежно одне від одного. Зникнення забарвлення також відбувалося не завжди одночасно.

Подібний «розпад кольору» може обумовити неправильний висновок про наявність нанесення повторних ударів, в той час, як в дійсності був один удар [67].

На волосистій частині голови при наявності волосся синці рідко проявляються зміною кольору шкіри. Синці розпізнаються по різкій припухлості м'яких тканин у виді «шишок». На місці припухлості іноді визначалася флуктуація. Припухлість зникала, як правило, на 12 добу [11, с. 203].

Синці, що одразу проявилися синьо-фіолетовим забарвленням, на 6 добу набували брудно-зелений колір, на 9 – жовтий, зникали на 13 добу. У деяких синців синьо-червоне забарвлення світлішало на 5-6 добу, ставало синювато-брудним, а на 8-10 добу зникало.

У місцях, що позбавлені волосся, синьо-червоне забарвлення переходило в жовте на 3-4 добу, але в центрі воно 2-3 дні було синьо-червоним. Вони зникали на 6-10 день.

У осіб з добре розвиненим підшкірно-жировим шаром, пружними, щільними м'якими тканинами, що захищені волоссям, а також при ударі через головний убір відбувається відшарування м'яких покривів голови, кров накопичується під ними, піднімає їх і виникають гематоми, які розсмоктуючись, не змінюють забарвлення шкіри.

Синьо-червоний колір крововиливу в повіки на 3-4 добу по периферії набував смужки зеленого кольору з їх розширенням. На 4-5 добу з'являвся жовтий колір з синьо-червоним забарвленням у виді острівців в центрі, що зникали на 14-16 добу.

На слизовій оболонці повік і кон'юнктиві синці у більшості випадків до повного зникнення не змінюють свого темно-червоного забарвлення. У деяких осіб воно переходить в жовту стадію на 13-15 добу, і зникає на 12-18 день. У випадках переломів кісток носа повне зникнення синців відбувається на 20-22 добу.

У синців в області повік, лоба, щік, носа, що не супроводжувалися синцями в слизову повік і кон'юнктиву, на 2-3 добу з'являлася смужка жовтуватого кольору, минаючи зелений, і на 7-10 добу синці зникали, в той час як, на повіках вони зникали на 9-14 добу.

Зміна забарвлення у синців в перерахованих областях залежить від їхніх розмірів. Невеликі синці ставали жовтими на 2-3 добу і зникали на 6-8 добу. Розлиті синці розповсюджувалися на область повік на 3-4 добу і ставали зеленими, а на 5-6 добу – жовтуватими з початковим кольором в центрі та набряком м'яких тканин. Зникали вони на 12-14 добу.

Синьо-червоне забарвлення в області вušних раковин на 3-4 добу змінювалося жовтим, а на 7-8 добу зникало.

Синьо-червоне забарвлення синців на шкірі губ на 3-4 добу переходило в зелене, а на 5-6 добу – в зеленувате. На слизовій оболонці вони не змінювали кольору до повного зникнення на 8-10 день.

На шії невеликі синці на 2-3 добу були жовтими. Іноді в центрі їхне первісне забарвлення у виді малих острівців на 4-5 добу змінювалося на жовте і зникало на 6-8 добу [10].

Нижче наведено орієнтовний час виникнення і загоєння синців за даними низки авторів з урахуванням макро- і мікроскопічних змін в ушкодженнях в залежності від часу заподіяння ушкоджень і давності травми (див. табл. 6.6, 6.7 і 6.8).

Таблиця 6.6

Орієнтовні час виникнення і загоєння синців

Макроскопічні ознаки	Час і давність утворення синця
1	2
За А.П. Осиповою-Райською (1936) і В.І. Акоповим (1978)	
Червоний, червоно-фіолетово-синій або фіолетовий колір	1-2 дня
Жовтуватий або зеленуватий відтінок	3-5 день

Продовження таблиці 6.6

1	2
За Л.С. Свердловим (1949) і В.І. Акоповим (1978)	
Верхня частина тіла – одноколірні синці в процесі розсмоктування (волосиста частина голови, кон'юнктива очей, слизова губ, шия)	1-4 день
Червоно-фіолетово-червона переходить в зелену	4-7 день
Червоно-фіолетово-червона переходить в жовту	3-8 днів, 6-10 днів
За Ф.А. Гайнутдиною і В.П. Десятовим (1956)	
Глибокі синці на ногах молодої жінки зникають через	15-19 днів
Глибокі синці на ногах жінки середнього віку зникають через	20-28 діб
За С.С. Бондарем (1981); І.О. Концевич та співавт. (1981)	
Синьо-фіолетові, не виступають над рівнем шкіри	безпосередньо перед смертю
Підносяться над рівнем шкіри	від 1-3 год. до 2-3 діб
За В.І. Акоповим (1978)	
Синюшний або червоно-фіолетовий	1-2 доба
Зеленуватий	4-6 день
Жовтуватий	7-10 доба
За В.Н. Крюковим та співавт. (2000) [24]	
Червоно-коричнева припухлість	1 год.
Синьо-червона припухлість	6-12 год.
Синьо-фіолетова припухлість	1 доба
Коричнево-зелений колір по краях	2 доба
Коричнево-зелений колір по краях	3-5 доба
Червоно-фіолетово-синій колір в центрі, зеленуватий в середині і коричнево-жовтий по периферії	7-10 доба
Нечітке жовте забарвлення, відновлення забарвлення шкіри	10-15 доба
За В.Н. Крюковим та співавт. (2001) [25]	
Темно-червоне забарвлення	2-4 год.
Синець синьо-червоно-фіолетовий, припухлість	6-12 год.
Синець синьо-фіолетовий	кінець 1-ї початок 2 доби
Зеленувате забарвлення по краях	кінець 2-ї початок 3 доби
Зеленувате забарвлення збільшується	зберігається 5-6 діб, іноді до 10 діб

Продовження таблиці 6.6

1	2
Жовтувате (жовтувато-коричневе) забарвлення по периферії	кінець 7 доби
В центрі синє забарвлення, в середній зоні зеленувате	до 10 діб
Жовте забарвлення, поступове зникнення синця	10-15 доба
Сліди синця в глибині м'яких тканин	3-4 тижні
За Б.А. Саркісяном і співавт. (2003) [66]	
Темно-червона припухлість	1-2 год.
Синьо-червона припухлість	6-12 год.
Синьо-фіолетова припухлість	1 доба
Зеленуватий колір по краях	2 доба
Коричнево-зелений колір	3-5 доба
Коричнево-синій колір в центрі, зеленуватий в середині, коричнево-жовтий по периферії	7-10 доба
Нечітке жовтувате фарбування, відновлення забарвлення шкіри	10-15 доба

Таблиця 6.7

Орієнтовний час виникнення синців з урахуванням мікроскопічних змін в ушкодженнях (за А.П. Громовим і В.Г. Науменко (1977) [76])

Мікроскопічні ознаки	Колір синця	Час і давність виникнення синця
1	2	3
Еритроцити всюди добре контуруються і яскраво пофарбовані. Виявляються поодинокі клітини білої крові. Поблизу крововиливів на кордоні власне шкіри і підшкірної клітковини артерії та вени є звуженими, місцями мають щілиноподібні просвіти, частково заповнені кров'ю. Капіляри власне шкіри звичайного кровонаповнення. На препаратах, що імпрегновані сріблом, в поодиноких нервових волокнах і нервових закінченнях ознаки роздратування у виді підвищеної зживості, нерівномірної імпрегнації колбоподібних потовщень	Темно-червоний. Якщо крововилив глибше підшкірної клітковини, то в перші 2-3 доби на місці гематоми шкіра може зберігати звичайне забарвлення	Оразу після травми
Значне розширення капілярів, дрібних артерій і вен, починає розвиватися набряк. В розширених судинах збільшується кількість лейкоцитів з пристінковим розташуванням	Темно-червоний	До кінця 1 год.

1	2	3
Периваскулярне скупчення лейкоцитів, в них сегментоядерні клітини переважають над лімфоїдними. Лейкоцити добре фарбуються, мають чітку структуру ядра і цитоплазми. У крововиливі спостерігаються вилугування еритроцитів, їх розпад, випадання кров'яного пігменту. Лейкоцити починають проникати в кров'яний згортки	Темно-червоний	До 2 год.
Масивні плазмо- і лімфоррагії. Зростає набряк шкіри. Скупчення клітин білої крові по краю крововиливів утворюють фокуси клітинних згущень і розрідження, нагадуючи лейкоцитарний вал. Розвивається перифокальне запалення. Продукти розпаду крові частково фагоцитуються лейкоцитами	Темно-червоний	До 3 год.
Максимальний ступінь лейкоцитарної інфільтрації. Спостерігаються лейкостази. Зростає число гістіоцитів, з'являються поодинокі гладкі клітини. У макрофагах кров'яний пігмент піддається подальшим перетворенням з утворенням метгемоглобіну	Темно-червоний	До 6-8 год.
Резорбція крові, що вилілась, макрофагами, в цитоплазмі яких відзначається накопичення кислих мукполісахаридів. Пошкоджені колагенові волокна по Маллорі фарбуються в коричнево-жовтий колір. Зміни в нервових волокнах збільшуються	Синьо-фіолетовий колір	До кінця 1 доби
Ексудативне запалення слабшає. Утворюються лімфоїдні інфільтрати. Навколо крововиливів виражена макрофагальна реакція, проявляється фагоцитарна і ферментативна функція фібробластів	Зелений колір	До 3 доби
Подальше перетворення гемоглобіну з утворенням білівердина	Зелений колір	3-6 доба
Характерною є поява гемосидерину, розташованого в макрофагах і поза межами клітин	Зелений колір	5-12 доба
Найбільша кількість гемосидерину. Цей пігмент поступово видаляється з струмом лімфи, і забарвлення синця блідне	Жовтий колір	15-17 доба

В останній таблиці 6.8 цього розділу наведено орієнтовні час і давність виникнення синців з урахуванням мікроскопічних змін в ушкодженнях, що виявили і дослідили науковці-судові медики (за даними В.К. Белікова і М.Д. Мазуренко (1990) [75] та В.Е. Янковського, Б.А. Саркісяна і Е.І. Малініна (2008) [21]) Вони їх відстежили протягом першої доби погодинно, а потім – протягом 15 днів.

Таблиця 6.8

Орієнтовні терміни виникнення синців з урахуванням мікроскопічних змін в ушкодженнях за даними В.К. Белікова і М.Д. Мазуренко (1990) та В.Е. Янковського, Б.А. Саркісяна і Е.І. Малініна (2008)

Мікроскопічні ознаки	Час і давність виникнення синця
Виражена інфільтрація добре оконтурованими і яскраво забарвленими еритроцитами підшкірної клітковини і нижніх шарів шкіри з дрібними групами і поодинокими еритроцитами навколо фокуса крововиливів	1 год.
Вилуговування еритроцитів в крововиливі, їх розпад, випадіння кров'яного пігменту, наявність лейкоцитів в кров'яному згортку по краю крововиливів	6 год.
Фагоцитоз лейкоцитами продуктів розпаду крові, скупчення клітин білої крові по краю крововиливів і в його товщі з утворенням фокусів клітинних згущень і розрідження	12 год.
Завершення розпаду і вилуговування еритроцитів по краю крововиливів і в його товщі, поява поодиноких огрядних клітин і гістіоцитів та метгемоглобіну	1 доба
Виражена макрофагальна реакція, в основному, клітинами гістіоцитарної ряду по краях крововиливів	2 доба
Участь в макрофагальній реакції фібробластів поряд з гістіоцитами, наявність биливердина	3-5 доба
Превалювання фібробластів серед макрофагальних елементів, утворення гемосидерину	7-10 доба
На колишній крововилив вказує наявність гемосидерину в макрофагах і позаклітинно	10-15 доба

Наведені в таблицях терміни є усередненими і залежними від таких факторів як локалізація синця, діаметр судини, наявності в проекції судини капілярів, вен, артерій, кількості крові, що вилася, загального стану організму, віку, застосованого лікування, супутніх захворювань, реактивності організму [25, с. 41].

6.5. Фактори, що впливають на швидкість загоєння синців

Швидкість загоєння синців не є стабільною. Наприклад, смерть організму припиняє загоєння синців лише через кілька годин внаслідок інертності процесів життєдіяльності – швидко помирає високодиференційована тканина людини, тобто, головний мозок. А

найменш складна тканина – шкіра і кістка – має здатність до життєдіяльності через 20-25 год. після смерті.

Тому визначення часу і давності утворення синців треба корелювати з факторами, що впливають на швидкість загоєння синців. Вони можуть суттєво вплинути на перебіг загоєння синців, змінюючи швидкість у той чи інший бік у 2 рази.

Фактори, що прискорюють загоєння синців.

Локалізація синців у певній анатомічній області може суттєво прискорити розвиток синців. Забарвлення синців раніше за все змінюється в нижній частині тіла, потім у середній і у верхній, що залежить від інтенсивності кровообігу, оскільки діючий орган отримує більшу кількість крові. [67, с. 12].

Віковий фактор – у молодих людей синці на грудях, плечах передпліччях і стегнах зникають швидше, ніж у осіб середнього і похилого віку [67, с. 13].

З урахуванням фактору застосування (бодяги) – на обличчі дрібні синці можуть зникнути через 4-5 днів. Синці на волосистій частині голови, дрібні синці на щоках, грудях шиї, кінцівках і на голові в зоні облісіння набувають жовтого кольору, минаючи зелений [10, 11].

Кровонатьоки, що виникли внаслідок переміщення крові з глибших областей тіла при переломах і глибоких міжтканинних крововиливів, набувають одразу зеленувате забарвлення [65, 50, 64].

Синці, в більшості випадків розташовані під слизовими оболонками, білковою оболонкою очей, серозними оболонками, не змінюють свого забарвлення і поступово зникають [25, с. 44].

Швидкий перебіг мають синці, що розташовані на відкритих частинах тіла, особливо на обличчі, при умові спекотної погоди та інтенсивній сонячній інсоляції. За цих умов синець може набути жовтий колір через 3-4 год. Напевно, існують інші фактори, що прискорюють загоєння синців, але зустрічаються не часто (тренуваність організму спортивними вправами, володіння східними видами боротьби тощо). Наприкінці ми нагадаємо спосіб, який все частіше застосовує людське суспільство – це лікарські препарати з властивістю гальмувати згортання крові чи навпаки (наприклад, гепаринова мазь).

Фактори, що уповільнюють загоєння синців.

До факторів, що уповільнюють загоєння синців слід віднести: величину синця і його розміри, глибину розташування; калібр судини, що розірвалася; рихлість і товщинна клітковини, по якій кров поширюється в боки і вглиб [10, 11], а також наявність трофічних порушень [62]; наявність черепно-мозкової травми або іншої важкої травми тіла чи тяжкої хвороби; низька реактивність організму (спадкова чи набута) тощо.

На кінцівках синці змінюють колір і зникають швидше, ніж в області повік, де пухка клітковина просочується кров'ю більш інтенсивно і глибоко [25].

У осіб з важкою травмою кожна зі стадій загоєння затримується на 2-3 дні, а у осіб з черепно-мозковою травмою – на 5-6 днів і більше (до 20 днів), що пов'язано з пригніченням ЦНС і зниженням реактивності організму [10, 11] центрального генезу.

6.6. Посмертні синці

Виникнення посмертних синців значною мірою залежить від причини і давності смерті, локалізації ушкоджень та інших факторів, про які зазначено вище. Їхнє утворення обумовлено здатністю до життєдіяльності певних тканин (шкіра, підкірна жирова тканина, м'язи, судини тощо) організму деякий час після смерті всього організму.

Алгоритм опису посмертних синців практично такий же, як і зажиттєвих. Лише частіше застосовують додаткові методи судово-медичних досліджень.

У випадках травматичної смерті, що супроводжується рясною зовнішньою, внутрішньою або комбінованою крововтратою, посмертні синці не виникають. Виявлення їх на різко знекровленому трупі свідчить про зажиттєве походження. Вони можуть виникати у випадках раптової та асфіктичної смерті. В області голови трупа синці, що отримані до 2-х діб, мають вигляд невеликої припухлості. Без зміни кольору шкірних покривів в глибоких шарах апоневротичного шолому голови вони мають вид пухких згортків крові, після розрізу частково змиваються водою і видаляються спинкою ножа.

Через дві доби після смерті припухлості не визначається. Синці представляють собою ділянки геморагічного просякнення м'яких тканин червоно-коричневою рідиною, яка повністю видаляється водою [34].

В складних випадках диференціювання зажиттєвих синців і посмертних крововиливів слід застосовувати широкий арсенал лабораторних судово-медичних досліджень – гістологічне, біохімічне, гістохімічне, біофізичне тощо.

Частина 7. Особливості опису забиття (забій)

Забій (забиття) – патологічний стан тканин та/чи органів, при якому виявляються функціональні порушення, а макроскопічні зміни шкіри не мають специфічних ознак ушкодження, що вказують на спричинення механічним (удар, тиск тощо) чи іншим способом.

Згідно примітки до пункту 4.6 Правил судово-медичного визначення ступеня тяжкості тілесних ушкоджень (затверджені наказом МОЗУ № 6) «діагноз забій (м'яких тканин) голови, грудної клітки, живота тощо не враховується при оцінці ступеня тяжкості, за умови, що він встановлений на основі суб'єктивних факторів і не підтверджується об'єктивними відомостями». Тобто, у випадку наявності болючої припухлості на шкірі та під нею виникає питання – вогнище запалення нетравматичної чи травматичної етіології? При виявленні тілесного ушкодження (садно, синець, рана тощо) в зоні забиття віддаємо перевагу травматичному характеру тілесного ушкодження, а опис робимо відповідним чином. Без наявності тілесного ушкодження опис проводимо за схемою, що наведена нижче.

Вогнище забиття визначають оглядом, обмацуванням болючих місць, вимірюванням температури на дотик тильною поверхнею кисті експерта або з використанням приладів для контактного вимірювання температури, порівнянням болючих місць з тими, де відсутні ушкодження (на симетричних ділянках тіла).

Особливості опису забоїв:

- наявність припухлості;
- опис локалізації із застосуванням загальноприйнятих анатомічних орієнтирів;
- обмацування з фіксацією хворобливих місць, характеру та інтенсивності болю;
- визначення температури в осередку забиття тильною поверхнею кисті експерта або з використанням контактного термометра.

За патентованим способом В.Е. Покотило та співавт. (2008) у місці болю і на протилежній поверхні наноситься на шкіру по 0,15-0,40 мл (одна

крапля) 2-3 % розчину кристалічного йоду в 90-100 % диметилсульфоксиді (димексиді). Наявність забою і невидимого синця визначають по асиметрії фарбування зазначених ділянок в залежності від часу, що минув після нанесення йоду. Через 20 хв. у місці болю інтенсивність забарвлення швидко блідне [73].

Автори також пропонують на заміну зазначеного вище розчину застосовувати розчин для зовнішнього вжитку «Йодидерин», що випускався в Україні. Це готовий розчин калію йодиду в диметилсульфоксиді (димексиді) з додаванням гліцерину, у 1 г якого міститься 0,005 г йоду, тобто це 0,5 % розчин йоду в димексиді.

Частина 8. Схеми опису макро- і мікроскопічних особливостей ран в залежності від терміну та давності ушкодження, наслідків загоєння

Рана – відкрите ушкодження шкіри, що проникає в підшкірну клітковину, в тканину і орган під впливом різних факторів зовнішнього середовища [32].

Рана – механічне, термічне, хімічне, променеве ушкодження м'яких тканин, що поширюється глибше сосочкового шару шкіри або верхнього шару епітелію слизової оболонки.

При наявності ран, які переходять в рановий канал, що йде через підшкірно-жировий шар, м'язи, кістки, тверду або м'які мозкові оболонки, пристінкову або органну плевру, серозні або слизові оболонки, тканину органів, застосовують термін поранення. Наприклад, проникаюче колото-різане поранення грудей з ушкодженням легенів і серця.

Поранення – механічний вплив на тканини і органи, що спричинило за собою порушення їх цілості з утворенням рани [19].

Рановий канал – ушкодження тканини у виді отвору (щілини), що заходить в глибокі тканини і органи [19] або ранова порожнина, глибина якої значно перевершує її поперекові розміри [85].

Описуючи стінки ранового каналу, вказують їх сплющення, прямовисність або скошеність, зависання однієї стінки над іншою, просякнення кров'ю, відстань його від стінки каналу, наявність або відсутність ушкоджених цибулин волосся, розтрошення, надрізи і розрізи.

Ребра ранового каналу. Досліджуючи ребра ранового каналу, описують їх напрям, скошеність до центру або зависання одного над іншим, скошеність одного ребра зовні всередину, а іншого – зсередини назовні тощо.

Дно ранового каналу. При описі дна ранового каналу фіксують вид ушкодженої тканини (підшкірна клітковина, м'яз, орган, кістка), заповнення або незаповнення каналу кров'ю, розміщення тканини. Форму дна ранового каналу в кістці визначають як щілиноподібну, клиноподібну, блюдцеподібну і т. ін.

Слід виявляти сторонні включення в глибині ранового каналу та їхній характер, кількість.

Рана завжди загоюється рубцем. Ознаки загоєння визначаються макро- і мікроскопічним методами задля діагностики часу і давності утворення. Час загоєння визначають в годинах, давність – в днях, місяцях, роках.

8.1. Особливості дослідження ран від дії тупих знарядь травми. Орієнтовні терміни виникнення і загоєння забитих ран

Дослідження ран від дії тупих знарядь травми слід проводити з чітким визначенням тих якісних і кількісних показників, що наведені нижче:

- Локалізація.
- Форма (щілиноподібна – прямолінійна, дугоподібна, зірчаста).
- Розмір.
- Напрямок найбільшого розміру на поверхні тіла згідно анатомічної вісі.
- Довжина рани при зведених краях (вимірюється у ран, завданих ребром знаряддя з обмеженою поверхнею – носком молотка).
- Орієнтація найбільшого розміру (проводиться згідно розташування кінців).
- Довжина променів (якщо рана складається з декількох променів).
- Кут, під яким сходяться промені.
- Краї (відносно рівні, нерівні, дрібнозубчасті, з осадненням, крововиливами):
 - осаднення або крововилив, або травматичне облісіння;
 - симетричність або асиметричність;
 - рівномірність або нерівномірність;
 - ширина їх на певній відстані від країв.
- Стан волосся в просвіті, у кінцях і країв рани.
- Кінці:
 - форма кінців (гострокутна, П- або М-образна);
 - осаднення або крововилив, або розрив (розриви) у кінцях;

- довжина і напрям розривів.
- Стінки рани:
 - напрям і нахил (стрімкі, полого або круто скошені, зависання однієї стінки над іншою, розтрощення стінок в центрі або у одного з країв променистих ран);
 - сплющення;
 - з'єднання тканинними перетинками (на всьому ушкодженні, у кінців або більше у одного з них).
 - Стан волосся і волосяних цибулин.
 - Стан навколишніх тканин:
 - наявність або відсутність припухлості, крововиливу стінок (стінки);
 - просякнення кров'ю;
 - відшарування стінок від глибших тканин.
 - Наявність або відсутність в просвіті рани включень.
- Дно:
 - форма;
 - глибина;
 - вдавнення або переломи кісток в проекції дна рани.
- Наявність сторонніх часток (дерева, землі та ін.).
- Колір м'яких тканин в проекції рани.
- Згруповані або розгалуженість ушкоджень на значній поверхні.
- Проникнення ран у порожнину тіла людини.

В таблиці 8.1 наведено орієнтовні терміни виникнення і загоєння забитих ран з урахуванням макроскопічних ознак за даними В.Н. Крюкова та співавт. (2001) [25]. Вони навели періодизацію загоєння забитих ран з виокремленням 4-х періодів.

Таблиця 8.1

Орієнтовні терміни виникнення і загоєння забитих ран за даними В.Н. Крюкова та співавт. (2001)

Періоди загоєння	Час і давність загоєння рани
1	2
1-й період – період некротичних і запальних змін	Триває в середньому до 1-2 доби

Продовження таблиці 8.1

1	2
Період 1а – набряк шкіри і підшкірної клітковини переважно в центральній зоні рани. Видавлювання з розірваних судин в стінках рани згортків крові, обривків тканини, сторонніх включень. Некроз пошкоджених тканин	1-2 год.
2-й період – період розвитку грануляційної тканини	Починається з 2-3 доби
2-й період – остаточне очищення рани	Триває протягом 10-15 днів
3-й період – період формування рубця	починається з 3-4 тижня і триває протягом 8-12 місяців

В таблиці 8.2 наведено орієнтовні терміни виникнення і загоснення забитих ран з урахуванням мікроскопічних ознак за даними ряду авторів, які вивчали їх.

Таблиця 8.2

Орієнтовні терміни виникнення і загоснення забитих ран, спричиненої тупим предметом, з урахуванням мікроскопічних ознак за даними низки авторів

Макроскопічні ознаки	Час і давність загоснення рани
За А.В. Пермяковим, В.І. Вітером, Н.І. Неволіним (2003)	
Розвивається лейкоцитарна реакція	30-40 хв.
Розвивається некроз, тканина перетворюється в дрібнозернисту масу	4-8 год.
Характеризується проліферацією фібробластів за ходом підсосочкового судинного сплетення. Потім цей процес поширюється на сітчастий шар і підшкірну жирову клітковину	24-48 год.
За В.Н. Крюковим та співавт. (2001) [25]	
Неускладнені рани, що загоюються первинним натягом – розвиваються запальні процеси – стаз, тромбоз, крайове стояння лейкоцитів	1-2 год.
Периваскулярне скупчення сегментоядерних лейкоцитів	4 год.
Макрофаги і огрядні клітини	6 год.
Початок формування лейкоцитарного валу, максимум якого припадає на кінець першої доби	12-15 год.
Формування капілярів, молодой грануляційної тканини	Початок 2 доби
Розростання колагенових волокон, що заповнюють просвіт рани	8-10 днів
Зникнення кровоносних судин і заміщення грануляційної тканини еластичними волокнами, кількість яких з часом збільшується	Починається з 3-4 тижня і триває протягом 8-12 місяців

Після первинної хірургічної обробки з видаленням розтрощених тканин рана заживає первинним натягом з утворенням рубця лінійної форми [25, с. 71].

Забіті рани заживають вторинним натягом з утворенням рубця різної форми і вираженості [25, с. 69]. Такі рани з вираженим розможченням м'яких тканин або їхнє інфікування навіть після хірургічної обробки заживають вторинним натягом [25, с. 71]. Запалення в такій рані завершується некрозом ушкоджених тканин, гнійним розплавленням і відторгненням детриту. Нагноєння починається на 2-3 добу. Спочатку гній рідкий, через 3-4 дні він густішає. Рана поступово очищається, заповнюється грануляційною тканиною. Загоєння затягується на тижні та місяці [75, 25].

Терміни загоєння ран різні та залежать від характеру рани, її розмірів, приєднання інфекції, віку, індивідуальних особливостей організму [25, с. 71] тощо.

8.2. Особливості дослідження ран від дії гострих знарядь травми.

Орієнтовні терміни виникнення різаних ран

При судово-медичному дослідженні ушкоджень колючими, ріжучими, колючо-ріжучими, рубаючими і рубляче-ріжучими знаряддями п. 2.2.19 Правил проведення судово-медичної експертизи (досліджень) трупів у бюро судово-медичної експертизи (затверджено наказом МОЗУ № 6) зобов'язує експерта до опису ушкоджень вносити не лише точну локалізацію, а й висоту розташування ран від підшовних поверхонь стоп, а також приблизну висоту від рівня сідничних горбів (нижнього краю симфізу) – в положенні сидячи. Крім того, обов'язково зазначають орієнтацію кінців ушкоджень щодо вертикальної вісі тіла або щодо цифр циферблата годинника.

При описі тканин, через які проходить рановий канал, вимірюється товщина м'яких тканин в кожному шарі ушкодженої тканини, напрям щодо вертикальної вісі тіла, глибина кожного ранового каналу, який вимірюється пошарово.

Разом з цим, зазначений пункт 2.2.19 Правил не вказує на обов'язковість опису особливостей ран, але це має значення для судово-медичної практики. Треба не забувати о загальних вимогах пункту 2.1.12 тих же Правил щодо опису ушкоджень: «дослідження зовнішніх ушкоджень проводиться візуально, а при необхідності - з допомогою оптичних приладів. Описують всі зовнішні ушкодження, які є на трупі: вигляд (синець, садно, рана), їх точну анатомічну локалізацію відносно щонайменше двох анатомічних точок-орієнтирів тіла (при необхідності – і відстань від підошовної поверхні стоп), форму, розміри, напрямок по осі тіла, колір, характер країв і кінців, особливостей рельєфу саден і його взаємовідношення зі шкірою, що оточує, наявність ранового каналу, забруднень тощо. При описі можна групувати однотипні ушкодження за ділянками із обов'язковим зазначенням їх кількості і розмірів у кожній ділянці».

Крім того, пункт 4.9 Правил судово-медичного визначення ступеня тяжкості тілесних ушкоджень (затверджено наказом МОЗУ № 6) вимагає: «при експертизі тілесних ушкоджень у висновках експерта (акті) повинні бути відображені:

4.9.1. Характер ушкоджень з медичної точки зору (садно, синець, рана, перелом кістки тощо), їх локалізація і властивості;

4.9.2. Вид знаряддя чи засобу, яким могли бути спричинені ушкодження;

4.9.3. Механізм виникнення ушкоджень;

4.9.4. Давність (термін) спричинення ушкоджень;

4.9.5. Ступінь тяжкості тілесних ушкоджень із зазначенням кваліфікаційної ознаки – небезпека для життя, розлад здоров'я, стійка втрата загальної працездатності тощо».

У зв'язку з цим, при описі ран необхідно визначати морфологічні особливості, що наведено нижче.

Окремо слід зауважити, що О.В. Філіпчук і М.М. Шевчук (2011) та О.В. Філіпчук і О.М. Гуров (2013) до «гострих предметів» відносять такі, яким притаманні колючі, ріжучі, колюче-ріжучі властивості, а також такі, що рубають і пиляють [80, 81].

8.2.1. Правила дослідження колотих поранень

Вхідна рана:

- Локалізація:
 - розташування ран в одній або декількох суміжних або не суміжних областях;
 - згрупованість або розташування ран на значній площі.
- Форма (щілиноподібна – прямолінійна, округла, хрестоподібна).
- Розмір (діаметр).
- Довжина при зведених краях.
- Напрямок найбільшого розміру на поверхні тіла згідно анатомічної вісі.
- Краї (відносно рівні, нерівні, дрібнозубчасті, з осадненням, крововиливами):
 - осаднення або крововиливи або травматичне облісіння;
 - симетричність або асиметричність;
 - рівномірність або нерівномірність;
 - ширина їх на віддаленні від країв;
 - стан волосся в просвіті, у кінців і країв рани.
- Кінці:
 - форма кінців (гострокутна, П- або М-образна);
 - осаднення або крововиливи або розрив (розриви) у кінців;
 - довжина і напрям розривів;
 - Стінки рани – їхній напрямок (стрімкі, полого або круто скошені, зависання однієї стінки над іншою.
 - Стан волосся і волоссяних цибулин.
 - Стан навколишніх тканин (наявність або відсутність припухлості, крововиливів стінок (стінки), просякнення кров'ю).
 - Наявність або відсутність в просвіті рани включень.

Рановий канал:

- При визначенні розміру ранового каналу, розташованого на поверхні тіла слід вживати термін «довжина», а в глибині тіла – «глибина».
- Дослідженням ранового каналу відзначають товщину ушкоджених тканин протягом всього каналу.

- Глибину сліпого ранового каналу визначають складанням всіх величин товщини ушкоджених шарів, починаючи від локалізації вхідних рани на шкірі та закінчуючи дном ранового каналу. При визначенні глибини ранового каналу в легенях, шлунку і кишках треба знехтувати відстанню відповідно від пристінкової плеври і пристінкової очеревини, враховуючи ступінь заповнення їх газом порожнин.

- Глибину наскрізного ранового каналу визначають складанням всіх величин товщини ушкоджених шарів, починаючи від розташування вхідної рани на шкірі, а також за ходом всіх ушкоджень тканин і органів через які вони проходять, ушкоджень пристінкових плеври і очеревини, закінчуючи вихідною раною на шкірі.

- Виявити наявність декількох ран в проекції вхідного або вихідного отворів.

- Виміряти розміри просякнення м'яких тканин і відшарування серозних оболонок кров'ю.

- Виміряти відстань від підошовної поверхні стопи і найближчої анатомічної лінії тіла.

- При ушкодженні ребер виміряти відстань від підошовної поверхні стопи і близької анатомічної лінії тіла.

- До вилучення органокomплексу виміряти висоту знаходження рани в органі та відстань від передньої центральної лінії.

- Стінки:

- напрям (вертикальність, скошеність, звисання);

- рівність, нерівність, шорсткість;

- ребра (вертикальність, скошеність, звисання).

- Пошарове дослідження ранового каналу (глибина, напрям щодо вертикальної вісі тіла, характер стінок, ребер, дна).

- Форма дна сліпого ранового каналу.

- Глибина від початку до закінчення ранового каналу.

- Дно:

- форма;

- глибина;

- вдавнення або переломи кісток в проекції дна рани.

- Наявність сторонніх часток (дерева, металу, бруду тощо.).

- Колір м'яких тканин в проекції рани.
- Згруповані або не згруповані ушкодження.
- Сполучення просвіту ран з порожнинами тіла людини.

Вихідна рана:

- Локалізація:
 - розташування ран в одній або декількох суміжних або не суміжних областях;
 - згрупованість або не згрупованість ран.
- Форма (щілиноподібна – прямолінійна, округла, хрестоподібна).
- Розмір (діаметр).
- Довжина при зведенні країв.
- Напрямок самого довгого розміру на поверхні тіла згідно анатомічної вісі.
- Краї – рівні або не рівні.
- Кінці – форма.
- Розташування ран в одній або декількох суміжних або не суміжних областях.
- Згрупованість або розташування ран на широкій поверхні.

8.2.2. Правила дослідження різаних ран

- Локалізація:
 - розташування ран в одній або декількох суміжних або не суміжних областях;
 - згрупованість ран або відсутність її.
- Форма (щілиноподібна, веретеноподібна, дугоподібна).
- Зяяння.
- Розмір.
- Напрямок найбільшого розміру рани на поверхні тіла згідно анатомічній вісі.
- Краї:
 - рівні, нерівні, клаптеві;
 - осаднення, відсутність садна;
 - надрізи (розрізи).

- Кінці:
 - гострокутні, дугоподібними, з осадненням;
 - надрізи (розрізи) поодинокі або з роздвоєнням.
- Рановий канал:
 - стінки (рівні, нерівні, ступінчасті, скошені, що нависають, просякненні (або навпаки) кров'ю;
 - напрям і скошеність стінок ранового каналу (вертикальність, скошеність до центру, скошеність однієї і звисання іншої);
 - надрізи (розрізи) однієї або обох.
- Дно:
 - форма;
 - глибина дна ранового каналу (у кінців, в середній частині).
- Ушкодження глибоких тканин або органів (судини, нерви, хрящі, окістя).
- Сторонні включення.

8.2.3. Правила дослідження колото-різаних поранень

Вхідна рана

- Локалізація:
 - розташування ран в одній або декількох суміжних або не суміжних областях;
 - згрупованість або не згрупованість ран.
- Форма при зведених краях та без цього (щілиноподібна – прямолінійна, веретеноподібна дугаста, промениста, хрестоподібна).
- Розміри, зокрема, довжина при зведених краях.
- Напрямок найбільшого розміру рани на поверхні тіла згідно анатомічній вісі або цифр циферблата годинника.
- Ушкодження глибших тканин в проекції рани (за ходом ранового каналу).
- Краї (відносно рівні, нерівні, дрібнозубчасті, з осадненням чи крововиливами):
 - осаднення або крововиливи або травматичне облісіння;
 - симетричність або асиметричність;

- рівномірність або нерівномірність;
- ширина їх на відстані від країв;
- надрізи (розрізи) по краях рани.
- Стани волосся в просвіті, у кінців і країв рани.
- Кінці:
 - форма (гострокутна, дугастими, П- або М-образна);
 - осаднення (ширина його) або крововилив, зокрема, розрізів (надрізів) у кінців;
 - довжина і напрям надрізів (розрізів).
- Стінки рани:
 - напрям і скошеність (стрімки, пологі або круто скошені, звисання однієї стінки над іншою);
 - стан волосся і волосяних цибулин;
 - стан навколишніх тканин (наявність або відсутність припухлості, крововиливи в стінки, просякнення кров'ю);
 - наявність або відсутність в просвіті рани включень.

Рановий канал

Рановий канал досліджують пошарово, вимірюючи товщину кожного шару, а за ходом каналу – разом.

- Дослідженням ранового каналу визначають форму, розміри і товщину ушкоджених тканин за ходом каналу, глибину, напрям щодо вертикальної вісі тіла, характер стінок, ребер, дна.

- Глибину сліпого ранового каналу визначають складанням всіх величин, починаючи від локалізації вхідних рани на шкірі та закінчуючи дном ранового каналу. При визначенні глибини ранового каналу в легенях, шлунку і кишках треба знехтувати відстанню відповідно від пристінкових плеври і очеревини, враховуючи ступінь заповнення їх повітрям.

- Глибину наскрізного ранового каналу визначають складанням всіх величин, починаючи від розташування вхідної рани на шкірі, за ходом каналу всіх ушкоджень тканин і органів, через які він йде, ушкоджень пристінкових плеври і очеревини, закінчуючи вихідною раною на шкірі.

- Визначати наявність декількох ран в проекції вхідного або вихідного отворів.

- Вимірювати розміри просякнення м'яких тканин і відшарування серозних оболонок кров'ю.
- Виміряти відстань від підошовної поверхні стопи і анатомічної лінії тіла.
- При ушкодженні ребер виміряти відстань від підошовної поверхні стопи і анатомічної лінії тіла.
- До вилучення органокomплексу виміряти висоту знаходження рани в органі і відстань від передньої серединної лінії.
 - При ушкодженні хрящів указати:
 - напрям площині розрізу;
 - характер поверхні площині розрізу;
 - наявність та виразність або відсутність трас.
 - Стінки ранового каналу:
 - напрям і скошеність (вертикальність, скошеність до центру, скошеність однієї і звисання іншої);
 - рівність або нерівність, шорсткість.
 - Ребра ранового каналу:
 - вертикальність, скошеність (до центру, назовні, в середину);
 - поширене дослідження ранового каналу (глибина, напрямок щодо вертикальної вісі тіла, характер стінок, ребер, дна).

Сліпий рановий канал

- Дно:
 - форма;
 - глибина;
 - вдавлення або переломи кісток в проекції дна рани.
- Колір м'яких тканин в проекції рани.
- Згруповані або незгруповані ушкодження при наявності одного вхідного отвору.
- Проникнення каналу ран в порожнини тіла людини.

Наскрізний рановий канал

- Глибина від вхідної рани (початку) до вихідної рани (закінчення) ранового каналу.

- Згруповані або незгруповані ушкодження при наявності одного вхідного отвору.
- Проникнення каналу ран в порожнини тіла людини.

Вихідна рана

- Локалізація:
 - розташування ран в одній або декількох суміжних або не суміжних областях;
 - згруповані або незгруповані ушкодження.
- Форма при зведених краях (щілиноподібна – прямолінійна, промениста, хрестоподібна).
 - Розмір – довжина при зведених краях щілиноподібної рани і кожного променя променевої форми.
 - Напрямок найбільшого розміру рани на поверхні тіла згідно анатомічної вісі.
 - Краї – рівні/не рівні (інші властивості).
 - Кінці – форма (інші властивості).
 - Розташування ран в одній або декількох суміжних або не суміжних областях.
 - Згрупованість або незгрупованість ран.

8.2.4. Правила дослідження рубаних поранень

Опис рубаних ушкоджень залежить від динамічної дії сокири, що застосовувалася для розрубання або розрізу. Описуючи рубане поранення, дотримуються схеми опису забитих або різаних ран.

- Локалізація:
 - розташування ран в одній або декількох суміжних або не суміжних областях;
 - згрупованість або незгрупованість ран.
- Форма без зведення країв і при зведенні протилежних країв (щілиноподібна – прямолінійна, форми рівнобедреного трикутника, клаптева тощо).
 - Розміри – довжина щілиноподібно-прямолінійних ран при зведенні протилежних країв.

- Напрямок найбільшого розміру рани на поверхні тіла згідно анатомічної вісі або цифр циферблата годинника.

- Наявність ушкодження нижчих за рівнем тканин в проекції рани.

- Краї (відносно рівні, нерівні, дрібнозубчасті) та наявність:

- осаднення або крововилив, або травматичне облісіння;

- симетричність або асиметричність;

- рівномірність або нерівномірність;

- ширина їх на віддаленні від країв;

- з'єднання тканинними перетинками (суцільно, у кінців або більше у одного з них).

- Кінці рубаних ран:

- форма (гострокутна, дугастими, П- або М-образна);

- осаднення (ширина) або крововилив, або розруб (надруб) у кінців;

- наявність або відсутність в просвіті рани сторонніх включень.

- Стінки рубаних ран:

- напрямок (скошеність до центру, скошеність однієї і звисання іншої);

- рівність, або нерівність, шорсткість;

- сплющення;

- розтроснення стінок в центрі або у одного з країв;

- відшарування стінок від підлеглих тканин.

- Стан волосся і волосяних цибулин в просвіті, у кінців і країв рани.

- Просякнення стінок рани і підлеглих тканин кров'ю.

- Розтроснення м'яких тканин.

- Ушкодження кістки в проекції рани.

- Паралельність ран, відстань між ними.

Дно рубаних ран:

- Форма (в залежності від форми леза – щілиноподібно-прямолінійні, дугасті);

- Глибина.

- Вдавлення або переломи кісток в проекції дна рани.

- Наявність сторонніх часток (дерева, землі та ін.).

- Колір м'яких тканин в проекції рани.

- Згрупованість або незгрупованість ран.

У випадках ушкоджень кісток додатково описують надруби, розруби, вруби, звертаючи увагу на їхню:

- Локалізацію.
 - Вдавленість.
 - Тріщини.
 - Наявність дірки.
 - Форму (щілиноподібна-прямолінійна, форми рівнобедреного трикутника).
 - Розміри.
 - Довжина щілиноподібно-прямолінійних ран при зведених краях.
 - Напрямок найбільшого розміру рани на поверхні тіла згідно анатомічної вісі або цифр циферблата годинника.
 - Краї (відносно рівні, нерівні, дрібнозубчасті), а також:
 - ширина вдавлення у країв;
 - терасоподібність;
 - наявність тріщин в зоні перелому.
 - Кінці:
 - форма (гострокутна, дугаста, П- або М-образна);
 - ширина вдавлення у кінців.
 - Стінки:
 - напрямок (скошеність до центру, скошеність однієї і звисання іншої);
 - рівність, або нерівність, гладкість;
 - траси;
 - східцеподібні стінки площини розрубання.
 - Дно – форма (в залежності від форми леза - щілиноподібна-прямолінійна, форми рівнобедреного трикутника, дугаста тощо).
- У випадках розчленування додатково описують:
- площину розчленування;
 - ступінь гладкості або шорсткості;
 - наявність східцеподібних стінок площині розчленування;
 - ширину просякнення стінки кров'ю на відстані від краю площині розчленування.

8.2.5. Правила дослідження пиляних поранень

Опис пиляних ран залежить від типу пилок, які застосовувались для ударів пилкою або розпилах під час розчленування. При описі пиляних ран додатково до загальної схеми додають особливості:

- країв – зубчастість (вимірюють довжину зубців і відстань між ними);
- відхилення в бік або до боків ран від умовної прямої лінії (для судження про розвід зубців пилки під час ударів краєм пилки із зубцями);
- додаткові подряпини по краях (для судження про розвід пилки при зворотньо-поступальному русі пилки);
- на стінках визначають ступінчастість ушкоджень.

При ударах пилкою експертом визначаються:

- Кількість ран (для визначення сили удару – безліч при малій силі ударів, одна при великій силі удару).

- Локалізація ран (уздовж двох поруч розташованих паралельних ліній – пили з простим розводом зубців або по одній хвилеподібній лінії – пили з хвилястим розводом зубців).

- Форма країв ран без їхнього зведення і при зведенні протилежних (щілиноподібна і прямолінійна – пилка з хвилястим розводом зубців, щілиноподібна-хвиляста – пилка з простим розводом зубців).

- Розміри ран.

- Паралельність ран.

- Відстань між центрами ран.

- Відстань між внутрішніми краями доріжки ран від зубців пилки (для визначення ступеня розводу зубців пилки з простим розводом зубців).

- Форма доріжки з ран, що утворили зубці пилки (при ударі пилкою з простим розводом зубців).

- Напрямок доріжки з ран і довжині ран на поверхні тіла згідно анатомічної вісі або цифр циферблата годинника.

- Відстань між передніми і задніми кінцями ран на одному боці, кінцями ран на протилежному боці, передніми кінцями ран одного боку і

задніми кінцями ран іншого боку (при ударі пилкою з простим розводом зубців).

Форма ран залежить від характеру розводу зубців пилки і виду їх різальної крайки. Зубці з кутоподібною ріжучою крайкою залишають на кінцях ран один або кілька поверхневих надрізів, а з П-образною – закінчуються подряпинами.

Характеристики елементів пиляних ран включає опис особливостей:

- країв рани (особливості залежать від конструкції зубців пилки та їхнього призначення для певного виду робіт, їхньої гостроти, сили удару – зубчасті, клаптеві):

- осаднення країв;
- ширина країв на відстані;
- подряпини їх;
- розташування будь-яких ушкоджень на відстані від країв;

- кінців рани:

- форма (гострокутна, М-образна тощо);
- наявність надрізів або подряпин;

- стінок рани:

- рівність, прямовисність;
- наявність або відсутність тканинних перетинок (визначення сили удару по глибині ушкодження, судження про висоту зубців пилки);

- ступінчастість;

- дна рани:

- форма (прямолінійно-щілиноподібна, хвилясто-щілиноподібна);
- глибина;
- наявність надпилів або розпилів кісток в проекції дна рани.

Опис ушкодження кістки в проекції рани

- Локалізація.
- Форма.
- Розміри.
- Напрямок найбільшого розміру на поверхні кістки (поперековий, косий, паралельно кістці або відповідній анатомічній лінії тощо).

- Краї.
- Кінці (при наявності надпилів).

- Стінки розпилу:
 - вертикальні (косі);
 - з борознами;
 - їхня форма і напрям.
- Кісткова тирса:
 - кількість;
 - розміри;
 - форма.

При розпилі пилкою м'яких тканин зубці пилки (в залежності від особливостей будови і заточування зубців, їхньої гостроти і сили тиску на них) мають такі основні способи дії: ковзають, труть, розрізають або розривають тканину. Опис ушкоджень від такої дії включає:

- Локалізація.
 - Форма країв ран без їхнього зведення і при зведенні протилежних (щілиноподібна і/або прямолінійна).
 - Наявність тканинного містка між ранами (пилки з простим розводом зубців).
 - Розміри.
 - Напрямок на поверхні тіла згідно анатомічної вісі або цифр циферблата годинника.
 - Краї (нерівні, з осадненням, зубчасті, у виді дрібних клаптів):
 - наявність тканинних перетинок;
 - симетричність саден і подряпин, що відходять під кутом до краю рани;
 - ширина їх на відстані від країв;
 - подряпини;
 - відстань до інших ушкоджень, що розташовані на певній відстані від країв.
 - Кінці (різноманітні в залежності від механізму дії пилки, характеру розводу зубців і виду ріжучої або розриваючої кромки):
 - їхня форма (гострокутна, М-подібна та інше);
 - множинні надрізи (пилки з гострокутною ріжучою крайкою) або подряпини (пилки з простим розводом зубців і П-подібною ріжучою крайкою зубців);

- один надріз або подряпина (пилки з хвилястим розлученням);
- множинні надрізи або подряпини (пилки з простим розводом зубців).

- Стінки:
 - рівність, прямовисність;
 - ступінчастість.
- Дно:
 - форма (прямолінійно-щілиноподібна);
 - глибина;
 - надпили або розпили кісток в проекції дна рани.

Ушкодження кістки в проекції дна рани

- Локалізація.
- Вид (запил, надпил або розпил).
 - запил:
 - сліди згладжування трас;
 - накладення іржі на торцевих частинах розпилу;
 - задирок на краях;
 - східці на торцях;
 - надпил:
 - форма;
 - розміри;
 - напрямок найдовшого розміру надпилу на поверхні кістки (поперековий, косий);
 - краї;
 - кінці (при наявності надпилів пилки з простим розводом зубців – роздвоєння типу «ластівчин хвіст», а з хвилястим розводом зубців – дугоподібні);
 - дно надпилу:
 - форма (щілиноподібна-прямолінійна, дугаста, М-подібна);
 - ширина;
 - наявність трикутного валика;
 - кісткова тирса:
 - кількість;
 - розміри;

- форма;
- розпил:
 - стінки розпилу:
 - стрімкі (косі) при дії зубців пилки з простим розводом зубців; хвилясті – з ділянок звужень і розширень з хвилястим розводом зубців; стрімкі – з прямолінійними надпилами;
 - борозни (траси);
 - їх форма, напрямок, паралельність;
 - накладення іржі;
 - наявність сходинок;
 - дно – на ділянках звужень і розширень два види мікротрас, між якими розташовується трикутний валик;
 - злам кістки в кінці розпилу.

8.2.6. Правила дослідження ран від дії ножиців

Правила та особливості опису ран, завданих ножицями, залежить від функціонального стану бранш ножиць в момент контакту. Ушкодження описуються за загально прийнятими правилами дослідження колотих, різаних і колото-різаних ран з відображенням форми, напряму і розташування кінців, віддаленості ран одної від одної.

Наведені правила включають фіксацію експертом таких параметрів:

- Локалізація.
- Форма (в залежності від функціонального стану бранш).
- Розміри.
- Напрямок найбільшого розміру ушкодження на поверхні тіла згідно анатомічної вісі або цифр циферблата годинника.
- Відстань між ранами (при ударі розведеними браншами, які заведено одну за другу).
- Паралельність (при ударі розведеними браншами, які заведено одну за другу).
 - Краї.
 - Кінці.
 - Стінки.

- Дно.
- Ранові канали.

Ушкодження ножицями в момент удару

Ушкодження ножицями в момент удару описуються за загальноприйнятими правилами опису колотих і колото-різаних ран, що мають особливості форми, розташування надрізів країв, напрямом гострокутних кінців, розташування одне від другого.

Ушкодження обома складеними (зімкнутими, зведеними) браншами ножиць

Удар обома зведеними (складеними, зімкнутими) браншами ножиць заподіює колоту рану. Особливістю такої рани буде форма паралелограма, іноді з надрізами одного або обох країв рани, розташованих на деякому віддаленні від кінців, звернених в різні боки.

Ушкодження однією браншею ножиць

Удар однією браншею ножиць утворює колото-різану рану, яка описується за правилами опису названої рани. Особливістю такої рани є форма косокутного трикутника, що залежить від кута скосу ползка і заточки різця.

Ушкодження обома розведеними (роз'єднаними) браншами ножиць

Удар обома розведеними (роз'єднаними) браншами ножиць обумовлює утворення двох колото-різаних ран. Їхньою особливістю є форма у виді косокутного трикутника і розташуванням довгих гострокутих кінців, що обернені один до другого. Вони локалізуються на певній відстані одна від другої, паралельні між собою.

Ушкодження із заходженням бранши ножиць одна за другу

Удар обома браншами, що заходять одна за другу, спричиняє дві колото-різані рани. Особливістю їх є форма паралелограма або двох косокутних трикутників, а також розташування довгих гострокутих кінців, що обернені в протилежні боки, з локалізацією на деякому віддаленні одна від другої.

Ушкодження обома рухомими браншами ножиць

Ушкодження обома рухомими браншами ножиць виникають при стрижці, відрізі і розрізі тканин. Залежно від цілей застосування ножиць, переважає той чи інший механізм дії, що відображається в ознаках ран, які дозволяють судити про дії бранш ножиць.

Ушкодження обома рухомими браншами ножиць при розрізі тканин

Ушкодження обома рухомими браншами ножиць виникають при розрізі тканин. Ріжучі властивості лез бранш ножиць залежить від гостроти леза і кута розведення бранш. Чим гостріше кут, тим більше виражена ріжуча дія.

Ушкодження обома рухомими браншами ножиць при відрізі тканин

Ушкодження обома рухомими браншами ножиць виникають при відрізі тканин. В такому випадку переважає дія, що типова для тупих знарядь травми. Рухомі бранши, ковзають і розчавлюють тканину.

Ушкодження обома рухомими браншами ножиць при стрижці

Бранши ножиць, що рухаються під час стрижки, заподіюють ушкодження ковзаюче-ріжучою дією та дією, що розчавлює. Спочатку вони ковзають, потім зрізують і розчавлюють тканину. Залежно від форми і гостроти леза, прямих або вигнутих по дузі бранш, утворюються рани у виді клаптів або форми рівнобедреного трикутника або площинні рани.

Дія ножиць, що характеризується ***стрижкою***, проявляється на опуклій поверхні. Повне змикання бранш, супроводжується виникненням площинних ран, а неповне – трикутно-клаптевих.

8.2.7. Правила дослідження ран від пошкодження склом

Особливість опису ран, завданих склом, обумовлена дією частини знаряддя травми, що контактує, та особи, яка завдає травму.

При ударі цілою скляною пляшкою або предметів, що схожі не неї (скляні вази, кубки, трубки тощо), ушкодження описуються за правилами опису забитих ран. При ударі скляною пляшкою, що руйнується, ушкодження описуються експертом за правилами опису забитих, колотих і колото-різаних ран.

При ударі зруйнованою скляною пляшкою у виді троянди («розочки») ушкодження описуються за правилами опису колотих і колото-різаних ран.

При розмахуванні зруйнованою скляною пляшкою («розочкою») ушкодження описуються за правилами опису різаних ран.

При падінні на розбите скло пляшки ушкодження описуються за правилами опису колотих, різаних і колото-різаних ран.

У таблиці 8.3 наведено орієнтовні терміни давності утворення і загоснення різаних ран з урахуванням мікроскопічних ознак за даними А.В. Пермякова, В.І. Вітера і Н.І. Неволіна (2003).

Таблиця 8.3

Орієнтовні терміни давності утворення різаних ран з урахуванням мікроскопічних ознак за А.В. Пермяковим, В.І. Вітером і Н.І. Неволіним (2003)

Мікроскопічні ознаки	Час і давність загоснення різаної рани
У периферійній зоні спостерігається капілярне повнокров'я поверхневого і глибокого судинних сплетінь, спазм артерій на кордоні шкіри і підшкірної жирової клітковини. При великій крововтраті реактивні зміни відсутні	перші хвилини після поранення
Пристінкове стояння лейкоцитів	30-40 хв.
Центральну і периферичну зони розрізняють по капілярному повнокров'ю. До 3-4 год. кількість лейкоцитів сягає 50-60 в полі зору	перші 3 год.
Центральну і периферичну зони розрізняють по некрозу центральної зони	8-12 год.
Утворюється демаркаційний вал з наявністю макрофагів	12-16 год.

Ушкодження, що спричинені уламками плоского скла, яке розбите (вікно, двері, кришка столу, унітаз тощо), як правило, мають вид широких скальпованих різаних ран з наявністю (або без такої) глибоких колото-різаних ран, що розташовані в зоні цих ушкоджень. В окремих випадках можуть виникати комбіновані рани – різано-скальповано-колоті або інші. Їхній опис наведено вище.

8.2.8. Правила дослідження вогнепальних ран

Зазначені правила опису вогнепальних ран розподілено на три групи відповідно трьом основним видам вогнепальної зброї – кульова, дробова (шрот) і вибухова.

А) Правила дослідження кульових вогнепальних ран

а) Вхідний отвір (рана) в м'яких тканинах

У цьому випадку визначається:

- Відстань від підошовної поверхні стоп і від сідничних горбів або нижнього краю лобкового симфізу, передньої (задньої) анатомічної лінії тіла.

- Форма вхідного отвору.

- Діаметр або розміри (в залежності від ушкодження додатковими факторами пострілу або кута входження снаряда).

- Форма рани при зведенні протилежних країв (наявність «мінус тканини»).

- Краї та їхній вид (направлені всередину, вивернуті назовні).

- Просвіт рани.

- Які тканини вистоять з вхідного отвору (підшкірна клітковина, кістка тощо).

- Наявність або відсутність «штампа-відбитка» або «штанц-марки».

- Наявність пасочка осаднення, його ширина, розміри в 4-х напрямках.

- Наявність пасочка обтирання, його ширина, розміри в 4-х напрямках.

Важливим моментом при цьому є дослідження особливостей накладання кіптяви, частинок заряду, волосся по запропонованим нижче схемам.

- *Накладання кіптяви:*

- форма накладення;

- колір;

- площа;

- відстань в 4-х напрямках від країв рани;

- наявність променеподібного накладання стороннього матеріалу;

- дослідження тканин навколо рани в ультрафіолетових променях.
- *Частинки заряду*:
 - площа накладення та/або занурення частинок порошу в шкіру (згорілих, напівзгорілих, незгорілих);
 - форма і колір незгорілих частинок;
 - відшарування шкіри в проекції вхідного отвору від глибших тканин.
- *Волосся* (кількість, локалізація, площа, взаємне розташування):
 - наявність ушкоджених (пеньки волосся навколо рани на волосистій частині голови від механічної дії газів);
 - наявність непошкоджених;
 - наявність опалених (колір, колбоутворення, здуття, ламкість від термічної дії газів) волосин.

б) Рановий канал

Про рановий канал описується:

- Відшарування шкіри в проекції вхідного отвору від глибших тканин.
- Наявність або відсутність в початковій частині ранового каналу, кіптяви, частинок одягу, решток перешкоди, в порожнині каналу – снаряда.
- Колір тканин в початковому відділі та протягом ранового каналу.
- Відстань від стінок ранового каналу, на яку поширюється кіптява в боки по підшкірній клітковині та у м'язах (під час формування тимчасової газової порожнини в момент пострілу).
- За ходом ранового каналу описати вхідні та вихідні отвори в тканинах на оболонках, поверхні і в товщі органів.
- Наявність, рівномірність по колу або нерівномірність віддалення просякнення кров'ю тканин від стінок ранового каналу; виміряти її в 4-х напрямках.
- Напрямок ранового каналу по відношенню до нормального анатомічного положення тіла людини (вертикально, обличчям до експерта) з урахуванням локалізації вхідної та вихідної ран на шкірі й наступних шарах тканин і органів.

- У випадках фрагментації снаряда в тілі описати напрям кожного ранового каналу, залишеного кожним фрагментом.
- У випадку сліпого поранення вилучити снаряд і описати:
 - форму, розміри і колір снаряда;
 - відсутність або наявність деформацій;
 - наявність або відсутність трас за ходом каналу ствола;
 - наявність або відсутність трас від полів нарізів каналу ствола;
 - наявність або відсутність решток перешкоди на снаряді;
 - глибину занурення сторонніх часток в оболонку (оболонкові кулі) або в поверхню снаряда (безоболонкові кулі).

в) Вихідний отвір

Вихідний отвір описується за алгоритмом опису вихідного отвору колото-різаного ушкодження.

У випадках сліпого поранення експерту треба виміряти відстань від серединної лінії тіла, поверхні стопи, нижнього краю сідниць.

г) Кульовий перелом плоскої кістки передбачає наступну схему опису ушкоджень шарів кістки в зоні вхідного (вихідного) отворів:

- Вид перелому (вдавлений, вдавлений із зануренням в кістку снаряда, дірчастий, наскрізний).
 - Назва кістки.
 - Локалізація.
 - Ушкодження зовнішньої кісткової пластинки:
 - форма;
 - розміри (довжина, ширина, діаметр);
 - країв (нерівні, дрібнозубчасті);
 - наявність або відсутність відколу зовнішньої кісткової пластинки, з якого боку (при пострілі під кутом).
 - Відходження тріщин (чи закінчуються однією кісткою, чи переходять на іншу та/або через шов, чи закінчуються в шві) від країв перелому (напрямок, прямолінійність і довжина кожної з них).
 - Характер кінців.
 - Ушкодження внутрішньої кісткової пластинки:
 - форма;

- розміри (довжина, ширина, діаметр);
- краю (нерівні, дрібнозубчасті);
- наявність або відсутність відколу внутрішньої кісткової пластинки, з якого боку (при пострілі під кутом).

д) Кульовий (як правило, дірчатий) перелом плоскої кістки передбачає наступну схему опису елементів поранення:

- Вхідний отвір:
 - назва кістки;
 - локалізація (поверхня, рівень);
 - форма;
 - розміри (довжина, ширина, діаметр);
 - краї (нерівні, дрібнозубчасті);
 - відсутність або наявність відколу кісткової пластинки, з якої поверхні та боку (при пострілі під кутом);
 - відходження тріщин від країв перелому (напряма, прямолінійність і довжина кожної з них);
 - відстань від підшовної поверхні стоп до центру отвору.
- Накладання кіптяви, пороху, рушничних мастил, часток металу:
 - форма накладення;
 - колір;
 - площа;
 - відстань в 4-х напрямках від країв перелому;
 - наявність променеподібного накладання стороннього (небіологічного) матеріалу.
- Вихідний отвір:
 - назва кістки;
 - локалізація (поверхня, рівень);
 - форма;
 - розміри (довжина, ширина, діаметр);
 - краї (нерівні, дрібнозубчасті);
 - відсутність або наявність відколу кісткової пластинки, з якої поверхні та боку (при пострілі під кутом);
 - відходження тріщин від країв перелому (напряма, прямолінійність і довжина кожної з них);

- відстань від підошовної поверхні стоп до центру отвору.
- Кульовий канал:
 - форма;
 - скошеність стінок (рівномірна, нерівномірна);
 - напрям відповідно до 3-х площин (фронтальна, сагітальна, горизонтальна);
 - занурення кулі (снаряда) в кістку.

Б) Правила дослідження дробових вогнепальних ран

Дробове (шротом) вогнепальне ушкодження передбачає наступну схему опису:

- Вхідний отвір (рана) в м'яких тканинах:
 - висота від підошовної поверхні стоп і від сідничних горбів або нижнього краю лобкового симфізу, а також відстань до Передньої (задньої) серединної анатомічної лінії тіла;
 - форма;
 - діаметр та/або розміри основного отвору (в залежності від ступеня ушкодження додатковими факторами пострілу основного отвору та кута входження снаряда);
 - довжина променів-розривів;
 - особливості рани (наявність «мінус тканини»);
 - краї (направлені всередину або вивернуті назовні);
 - наявність пасочка осаднення, його ширина, розміри в 4-х напрямках;
 - наявність пасочка обтирання, його ширина, розміри в 4-х напрямках;
 - наявність або відсутність «штампа-відбитка» або «штанц-марки»;
 - площа занурення зерен пороху (згорілих, напівзгорілих, незгорілих порошинок);
 - наявність та/чи занурення шматочків одягу, часток перешкоди, уламків броньованого жилета тощо;
 - відшарування шкіри в проекції вхідного отвору від глибших тканин.
- Накладання кіптяви:

- колір кіптяви;
- інтенсивність кольору в центрі та на периферії;
- форма ділянки накладань;
- площа ділянки накладань;
- розміри в 4-х напрямках;
- наявність променеподібного накладання стороннього (небіологічного) матеріалу;
- дослідження шкіри в окружності рани в ультрафіолетових променях.
- Частинки заряду:
 - площа та інтенсивність накладання або занурення частинок заряду (зерна пороху, металеві уламки, шматочки пижів тощо);
 - форма, розміри і колір частинок заряду.
- Шматочки одягу, часточки перешкоди, уламки броньованого жилета тощо:
 - наявність та/чи ступінь занурення;
 - вид матеріалу, розміри, колір;
 - кількість, інтенсивність розподілу.
- Волосся:
 - наявність і характер пошкоджень (пеньки волосся навколо рани на волосистій частині голови від механічної дії газів тощо);
 - відсутність ушкоджень і змін;
 - наявність і характеристики опалення чи дії високої температури (колір, колбоподібне здуття, ламкість внаслідок термічної дії газів).
- Ушкодження від пижів описуються за аналогією з описом саден, синців.
- При наявності осипу снарядів (шроту) описати:
 - орієнтацію осипу шроту або картечі, або січки і т. ін. від країв вхідного отвору;
 - відстань осипу шроту від країв рани;
 - площа осипу шроту навколо основного отвору;
 - орієнтація (напрямок) осипу щодо основних площин тіла;
 - орієнтація (напрямок) осипу щодо вхідного отвору;

- скупченість і розосередженість отворів на відстані від основного отвору (центральної ділянки);

- кількість і форма отворів;

- діаметр отворів від осипу шроту, що оточують центральну вхідну рану;

- наявність «мінус тканини» у отворах;

- краї;

- наявність пасочка обтирання, його ширина, загальні розміри, характер зовнішніх країв;

- наявність пасочка осаднення, його ширина, загальні розміри, характер зовнішніх країв;

- напрям ранових каналів (від основного снаряда, осипу шроту, картечі).

- Рановий канал:

- фіксується відшарування шкіри в проекції вхідного отвору від глибших тканин (рівномірне, нерівномірне, одностороннє);

- наявність або відсутність в початковій частині ранового каналу кіптяви, частинок одягу та/або перешкоди, металів, мастил, а за ходом його – снаряда;

- колір тканин в початковому відділі та протягом ранового каналу;

- відстань поширення кіптяви від стінок ранового каналу в боки по підшкірній клітковині та у м'язах (формування тимчасової газової порожнини в момент пострілу);

- за ходом ранового каналу описати вхідні та вихідні отвори в тканинах на оболонках, поверхні та в товщі органів;

- наявність, рівномірність в окружності або нерівномірність розташування просякнення кров'ю тканин (від стінок ранового каналу виміряти його в 4-х напрямках);

- напрям ранового каналу відповідно до нормального анатомічного положення тіла людини з урахуванням локалізації вхідної і вихідної ран на шкірі та у наступних шарах тканин і органів.

У випадках фрагментації снаряда в тілі описати напрям, довжину і характер ранових каналів в тілі, залишених кожним фрагментом.

У випадках сліпого поранення снаряд вилучити і описати:

- Матеріал снаряда (пижа порохового чи шротового, концентратора, розсіювача), кулі, картечини, шрот.
 - Форму, розміри, вагу і колір снаряда.
 - Відсутність або наявність деформацій.
 - Наявність або відсутність трас від каналу ствола.
 - Наявність або відсутність трас від полів нарізів каналу ствола.
 - Наявність або відсутність частинок перешкоди і одягу на снаряді.
 - Глибину занурення частинок в оболонку або в поверхню снаряда.
- Снаряд вилучити, упакувати і передати особі, що проводить розслідування, для балістичної експертизи.

Вихідний отвір описується за аналогією з вихідним отвором колото-різаного поранення (див. частину 8.2.3).

Дробові переломи плоских і трубчастих кісток описуються по аналогії зі схемами опису кульових переломів.

В окремих випадках мають місце вогнепальні ушкодження шкіри і глибших тканин за рахунок дії куль (шроту) разом із клаптями одягу, часточками перешкоди, уламками броньованого жилета тощо. Як правило, ці вогнепальні ушкодження у виді ран мають сліпий рановий канал, іноді у виді поверхневої забитої рани або лише садна чи синця. Їхній опис здійснюється за схемами відповідного розділу нашого посібника. Цінним діагностичною ознакою такого роду вогнепальних ушкоджень є виявлення і ретельний опис за зазначеними вище схемами клаптів одягу, часточок перешкоди, уламків броньованого жилета тощо.

В) Правила дослідження осколкових поранень

Вогнепальна осколкова травма тіла та його частин передбачає наступну послідовність і схему опису:

- Вхідний отвір (рана) в м'яких тканинах:
 - кількість ран;
 - форма;
 - площа;
 - особливості країв;

- особливості решток;
- накладання:
 - кіптяви;
 - ґрунтів;
 - паливно-мастильних речовин.
- Рановий канал:
 - напрям ранових каналів;
 - глибина ранових каналів;
 - матеріал уламків, що занурилися в шкіру і в навколишні тканини у напрямку ранових каналів;
 - форма;
 - колір.

Інші характеристики ранового каналу і вихідний вогнепальний осколковий отвір описують за схемою вогнепальних шротових уражень (див. підрозділ Б) частини 8.2.8).

Осколкові переломи плоских і трубчастих кісток описуються по аналогії з кульовими переломами.

В таблицях 8.4 і 8.5 наведено орієнтовні терміни виникнення і давності загоєння ран (зокрема, і вогнепальних) з урахуванням мікроскопічних ознак за даними різних авторів.

Таблиця 8.4

Орієнтовні терміни виникнення і давності загоєння ран (зокрема, і вогнепальних) за даними О.Д. Мяделец (2000), цитується по [21]

Мікроскопічні ознаки	Термін виникнення і давність загоєння рани
1	2
Спазм судин	від декількох секунд і до 5 хв.
Рання фаза дилатації, що характеризується проникненням білків плазми через судини	досягає максимуму через 10 хв. після травми

Продовження таблиці 8.4

1	2
Пізня фаза дилатації – капілярне повнокров'я поверхневого і глибокого судинних сплетінь дерми, підшкірної жирової клітковини і підшкірної м'язи. Визначається розширенням кровонесних судин дерми і гіподерми, які заповнені елементами крові, що чітко контуруються. Краї ран, завданих тупими предметами, просякають кров'ю на крайових ділянках і на відстані, на відміну від «гострих» ран, де просякнення кров'ю відбувається тільки на крайових ділянках	кілька годин
У судинах мікроциркуляторного русла визначається крайове стояння лейкоцитів	30-40 хв.
Кількість лейкоцитів досягає 50-60 в полі зору	3-4 год.
Формування лейкоцитарного валу. Ширина цього лейкоцитарного валу збільшується зі зростанням маси травмуючого предмета. Кількість лейкоцитів досягає максимуму до кінця першої доби. Потім їх число поступово знижується	12-16 год.
Очищення зон рани, збільшення кількості макрофагів з максимумом на 3 добу з поступовим подальшим зменшенням. Розподіл кератиноцитів за рахунок мітотичного ділення клітин. Сплощення поверхневих клітин	3 доби
Поява фібробластів, які формують грануляційну тканину	3-4-а доба
Кількість фібробластів досягає свого максимуму. Максимальна кількість мітотичного ділення кератиноцитів. Максимальне наростання товщини епідермісу. Поява гранул кератогіаліна	5 доба
Поступове зменшення мітотичного ділення кератиноцитів. Поява рогового шару	7 доба
Кількість фібробластів поступово знижується	15 доба

Таблиця 8.5

Орієнтовні терміни виникнення і давності загоєння ран (зокрема, і вогнепальних) за даними І.В. Крижанівської (1970)

Мікроскопічні ознаки	Термін виникнення і давність загоєння рани
1	2
Крововиливи, розширення кровонесних судин, крайове стояння лейкоцитів в окремих ділянках, іноді з еміграцією і периваскулярною локалізацією поодиноких з них	5-10 хв.
Розташування навколо капілярів сегментоядерних нейтрофілів в глибоких шарах дерми і підшкірній клітковині	1 год.
Посилення міграції лейкоцитів, некробіотичні зміни у вигляді гомогенізації волокон дерми і гіперхроматозу ядер мальпігієвого шару епідермісу по краю ран	1-2 год.

Продовження таблиці 8.5

1	2
Поява нейтрофілів, що емігрували, у вигляді валу навколо судин, особливо в глибоких шарах дерми і підшкірної клітковини; поява дифузних лейкоцитарних інфільтратів в осередках крововиливів і по краях ран	3-5 год.
Лейкоцитарні інфільтрати у всіх шарах дерми навколо розширених судин, які дифузно пронизують струму в осередках крововиливів; початок формування лейкоцитарного валу по краях ран і в деяких випадках - широкою центральною некробіотичною зоною	6-10 год.
Поява окремих макрофагів і фагоцитованих частинок в цитоплазмі лейкоцитів	10-12 год.
Ознаки регенерації епітелію у вигляді набухання клітин мальпігійового шару, некробіотичні зміни в багатьох лейкоцитах, чіткий лейкоцитарний вал по краях рани; в розширених судинах лише поодинокі пристінково розташовані лейкоцити та їхнє скупчення серед лейкоцитів, що лізуються	12-17 год.
Наявність фіброblastів, проліферація ендотеліальних і епітеліальних клітин	20 год.
Новоутворення тонкостінних капілярів, вrostання новоутвореного епітелію під струп, різко виражений розпад лейкоцитів і лізис еритроцитів	30 год.
Переважно дифузна інфільтрація лейкоцитами, розпад багатьох з них, лізис еритроцитів, поява жовто-бурого кров'яного пігменту	2-4 доби
Наявність макрофагів, фіброblastів, новоутворення тонкостінних капілярів в глибоких шарах дерми і в підшкірній клітковині	6 днів
Епітелізація поверхні рани з відторгненням струпа, до складу якого входять осередки крововиливів, фібрин, лейкоцити, некротизовані ділянки епідермісу і дерми (ступінь вираженості цих змін варіює залежно від давності травми і стану організму)	9 діб

Слід зазначити, що вхідні вогнепальні рани загоюються швидше на 7-10 днів, ніж вихідні рани [84, с. 70].

8.3. Особливості опису ран від дії крайніх температур, гарячої рідини, кислот і луг та електричного струму

Вивчення ран, що спричинені дією факторів зовнішнього середовища – крайніх температур, гарячої рідини, кислот і лугів та електричного струму – у першу чергу супроводжується ретельним описом ушкоджень. Але експерт повинен вчасно і правильно виконувати додаткові

вимоги вивчення зазначених ран у виді направлення ушкоджень для спектрального, судово-гістологічного і судово-криміналістичного досліджень відповідно до пунктів 2.2.12 (Ураження технічною електрикою (електротравма). Ураження блискавкою), 2.2.13 (Дія крайніх температур), підпункту 7 (Отруєння отругою місцевої дії, кислотами, лугами) пункту 2.2.15 (Отруєння) Правил проведення судово-медичної експертизи (досліджень) трупів у бюро судово-медичної експертизи, а також пунктів 1.2 (Експертизи у відділенні проводяться з метою визначення знарядь травми, їх диференціації та ідентифікації на підставі вивчення ушкоджень на тілі, одязі, взутті потерпілого), 1.4 (Експертиза у відділенні проводиться на підставі постанови особи, яка проводить дізнання, слідчого, прокурора, судді, чи за ухвалою суду, а також за направленням судово-медичних експертів інших структурних підрозділів бюро, які проводять експертизу у справі) і 2.6 (Проведення мікрологічних експертиз) Правил проведення судово-медичних експертиз (досліджень) у відділеннях судово-медичної криміналістики бюро судово-медичної експертизи (затверджені наказом МОЗУ № 6).

У документах, затверджених наказом МОЗ України «Про розвиток та вдосконалення судово-медичної служби України» 17 січня 1995 р. за № 6 схеми опису характеру і особливостей ран завданих електричним струмом, дією крайніх температур, гарячої рідини, кислот і лугів відсутня, в зв'язку з чим назріла необхідність визначення методології опису таких ран та їхньої уніфікації.

А) Особливості опису опікових ран на труні

- Колір поверхні рани.
- Стан ранової поверхні.
- Наявність затромбованих судин.
- Щільність ранової поверхні з опіками.
- Наявність навкруги рани червоної облямівки.
- Стан опалення волосся.
- Площа опікової поверхні визначена за правилом «долонь» (у % від площі поверхні тіла).
- Найбільша і менша глибина ураження опіками та їхня площа.

Б) Особливості опису опікових ран у живих осіб

- Форма.
- Розміри.
- Колір і стан поверхні рани.
- Площа опікової поверхні визначена за правилом «долонь» (у % від площі поверхні тіла).
 - Найбільша і менша глибина ураження опіками та їхня площа.
 - Накладання кіптяви.
 - Стан опалення волосся.
 - Наявність струпа.
 - Наявність крововиливів.
 - Наявність гною на поверхні рани.
 - Консистенція ушкоджених тканин.
 - Запах горілих тканин, нафтопродуктів.
 - Наявність забарвлення з різними відтінками.
 - Наявність грануляцій.

В) Особливості опису опікових ран від дії відкритого полум'я

- Накладання кіптяви.
- Стан опалення волосся.
- Наявність «язиків» полум'я.
- М'які тканини на розрізі.

Г) Особливості опису опікових ран від дії гарячої рідини, кислот і луг

- Потьоки.
- Форма.
- Напрямок щодо вертикальної вісі тіла.
- Найменша і найбільша глибина та їхня площа.
- Коагуляційний (сухий) або колікваційний (вологий) некроз.

Д) Особливості опису ран (електроміток) від дії електричного струму

Електроміткі – ушкодження, заподіяне дією електричного струму в місцях його входу (виходу) за рахунок вивільнення значної енергії за короткий час. Глибина ушкодження різна, а тому за видом це можуть бути садна або рани, рідко – інші види ушкоджень. Найчастіше в експертній практиці зустрічаються ушкодження шкіри.

При описі електроміток слід вказувати на такі їхні особливості:

- Форма і розміри.
- Щільність поверхні.
- Колір поверхні (залежить від металу провідника) та її характер (наприклад, у виді негативного відбитка поверхні провідника).
- Стан країв і кінців.
- Глибину дна.
- Наявність накладань та їхній характер (кіптява, залишки ізоляційного матеріалу тощо).
- Виявлення опіків.

Частина 9. Схеми опису сполучнотканинних рубців в залежності від дії різних знарядь травми, терміну і давності ушкодження

Рубець – ділянка сполучної тканини, яка заміщує дефект шкіри, слизової оболонки, органа або тканини, що виник внаслідок ушкодження або патологічного процесу; результат неповної репаративної регенерації тканини (шрам, пруг) [20, с. 335].

Важливим процесом у формуванні рубця є *проліферація* – місцеве розмноження клітин і формування позаклітинного матриксу, спрямованих на відновлення ушкоджених тканин.

Стан травмованих тканин у стадії запалення стимулює розмноження місцевих сполучнотканинних клітин – гістіоцитів (макрофагів) та їхню метаболізм в фібробласти і фіброцити, які утворюють нову, молоду, багату кровоносними судинами грануляційну тканину. Вона поступово перетворюється на волокнисту тканину, яку називають рубцем. Сполучнотканинний рубець призводить до різних, зокрема, вторинних ускладнень, пов'язаних з поступовим стягуванням рубцем навколишніх тканин і органів, до зрощенням і спайкам, що деформують орган і порушують його функцію [58].

Фактично одночасно з явищами, що розвиваються в центрі альтерації, вже з самого початку виникнення запалення на периферії вогнища відбувається слабо виражене розмноження клітинних елементів. У виникненні проліферації беруть участь продукти розпаду і порушеного обміну, запальний агент при тривалій дії його на тканину, слабка ступінь кислотності в периферичних зонах вогнища запалення, зрушення колоїдно-осмотичного тиску [3].

У новоутворенні тканинних елементів у вогнищі запалення беруть участь ретикуло-гістіоцитарний апарат, деякі ендотеліальні і адвентіціальні клітини, які при запаленні піддаються перетворенням, набухають, округлюються і розмножуються переважно шляхом мітотичного поділу. Всі вони разом з одноядерними клітинами стають рухливими (так звані «блукаючі» клітини-макрофаги) і беруть участь у фагоцитозі. Фагоцити і ферменти перетравлюють дрібні тромби, загибли

тканину, продукти клітинного розпаду. За позитивного результату частина ексудату розсмоктується по кровоносних і лімфатичних судинах. Припухання тканини і біль поступово зникають. [3].

Особливо активно проліферативні процеси відбуваються після відторгнення некротичних мас, очищення вогнища запалення від мертвих тканин, лейкоцитів, знищення хвороботворних агентів [59].

Слідом за проліферацією розвивається *регенерація*. Вона полягає в розростанні клітин сполучної тканини, новоутворенні кровоносних судин, розмноженні специфічних елементів даної тканини. Поверхневі ушкодження гояться до повної регенерації. Глибокі ушкодження, що супроводжувалися руйнуванням тканини після видалення мертвих тканин, утворюють воронку (дефект). Новостворена молода, багата судинами грануляційна тканина проростає інфільтровані ділянки, насуваючись від периферії до центру запального вогнища, заміщаючи загиблу тканину і створюючи демаркаційний бар'єр між вогнищем запалення і неушкодженою тканиною. Тканинна воронка (дефект) заміщується сполучною тканиною і утворюється *рубць* [3].

Запалення зазвичай супроводжує *інтоксикація*. Вона пов'язана не тільки з самим запаленням, а й з особливостями шкідливого чинника, перш за все, інфекційного агента. По мірі збільшення площі ушкодження і вираженості альтерації посилюється всмоктування токсичних продуктів і зростає інтоксикація, яка пригнічує різні захисні системи організму – імунокомпетентну, кровотворну, макрофагальну та ін. Інтоксикація часто справляє визначальний вплив на перебіг і характер запалення, терміни загоєння [16].

Запалення за течією буває гострим, підгострим і хронічним [3]. На розвиток і перебіг запалення впливають кровопостачання ураженої ділянки, властивості сполучної тканини [3], функціональний стан нервової [3] і ендокринної систем [58, с. 174], вік, авітамінози, опромінення, фізичні навантаження, психо-емоційне напруження, гіпотермія [59].

Результати запалення:

– повернення до нормального стану зі збереженням анатомічних і функціональних властивостей тканини внаслідок відновлення специфічних елементів;

– утворення рубцевої тканини, яка не впливає на функції органу або ж при значному розвитку викликає зміщення органів і функціональні порушення;

– загибель тканини в залежності від характеру запалення, місця його розвитку в життєво важливих органах та іноді загибель всього організму [3].

Рубець – щільне утворення, що складається з гіалінізованої, багатой колагеновими волокнами сполучної тканини, що виникає в результаті репаративної регенерації як результат запального процесу [14].

Рубець завершує процес загоєння рани, зазнаючи зміни в будові та біологічному сенсі.

Свіжий рубець соковитий, покритий ніжним епідермісом, злегка ущільнений на дотик, червонуватого або рожевого кольору внаслідок рясної васкуляризації. Поверхня рубця гладка блискуча, дещо виноситься над рівнем навколишньої шкіри, складки.

У формуванні рубця Н.М. Міхельсон (1941) (цит. за І.М. Серебренниковим, 1962) розрізняє 4 стадії [70]:

Перша – *епітелізації*. Вона починається з моменту закінчення гранулювання. Рубець покритий дуже тонкою плівкою з незміцнілих молодих клітин плоского епітелію. Через 7-10 днів він починає грубіти, злегка ущільнюватися, колір його з рожевого стає більш блідим. У такому стані він перебуває 2-2,5 тижні.

Друга – *набухання*. Рубець червоніє, об'єм його збільшується, він починає підніматися над рівнем шкіри, стає болючим на дотик. Через 3-4 тижні хворобливість зменшується, але почервоніння ще більш посилюється, набуваючи ціанотичний відтінок.

Третя – *ущільнення*. Рубець починає ущільнюватися на всіх ділянках, місцями покриваючись щільними бляшками, стає горбистим, нагадує келоїд. Ціанотичний відтінок зберігається.

Четверта – *розм'якшення*. Поступово рубець стає більш плоским, забарвлення його блідне, хворобливість зменшується. Через 3-4 тижні він стає м'яким, безболісним, рухомим, кілька пігментованим.

Для проходження цих стадій потрібно не менше 4-х місяців. Будова рубців змінюється протягом приблизно року після ушкодження [70, с. 15].

Анатомічна будова шкіри та її функціональне призначення в різних областях тіла має деякі особливості, які суттєво впливають на будову рубців, а їхні особливості обумовлені видом травми [70].

На мікроскопічні зміни рубця впливають величина та спосіб загоєння колишньої рани, різні ускладнення в процесі загоєння, кровообіг, іннервація і реактивність організму в цілому [70, с. 77]. При визначенні давності утворення рубця необхідно враховувати численні фактори, що змінюють макро- і мікробудову рубців. До них відносяться величина і глибина рани, характер процесів, що проходять в рані в період загоєння, методи лікування, вік рубця, реактивність організму, область локалізації рубця [70, с. 119].

Всі рубці за І.М. Серебренніковим [70] діляться на дві великі групи:

- 1 – рубці після різних видів травм;
- 2 – рубці після різних хвороб.

9.1. Схеми опису сполучнотканинних рубців в залежності від дії різних знарядь травми

Порядок опису рубців:

- Локалізація.
- Форма.
- Краї та кінці.
- Розміри, площа (ширина, довжина, висота, глибина).
- Напрямок найбільшого розміру.
- Характер поверхні (рельєф) рубця (гладка, нерівна, горбиста, з наявністю окремих валиків з рубцевої тканини).
 - Поверхня (блискуча, матова).
 - Рівень розташування поверхні (вище або нижче рівня навколишньої шкіри в міліметрах – гіпертрофічні, нормотрофічні, гіпотрофічні).
 - Колір і відтінки рубця.
 - М'якість.
 - Щільність (рубець щільний, частково щільний, неоднорідної щільності, м'який).
 - Рубцеві втягнення (тотальні, часткові).

- Розвиток судинної системи в поверхневих шарах рубцевої тканини.
 - Рухливість, відсутність рухливості.
 - Зрощення з підлеглими тканинами.
 - Стан оточуючих і глибоких тканин.
 - Стан кровеносних судин, їх кількість, розташування і кровонаповнення.
 - Зміни в проекції рубця (кісткова мозоль, чужорідне тіло).
 - Включення сторонніх тіл (порошинок, фарби і т. ін.), їхня віддаленість від рубця.
 - При наявності декількох рубців – локалізація і взаємне розташування.
 - Зміни глибоких тканин (м'язів, сухожиль, кісток).
 - Ступінь функціональних порушень області тіла в проекції рубця.
 - Спотворення обличчя.
 - Наявність деформацій, викривлення кінцівок.
 - Порушення обсягу рухів в суглобах.
- Особливості опису рубців від дії різних знарядь травми систематизовано і наведено нижче.

Особливості опису рубців від дії тупих знарядь травми

- Форма.
- Зрощення з глибокими тканинами.
- Розташування поверхні рубця щодо рівня навколишньої шкіри.

Опис рубців від гострих знарядь травми

- Форма.
- Краї та кінці.
- Ширина рубця в середині і на кінцях.
- Наявність паралельно розташованих рубців.
- Наявність втягнутості.

Опис рубців від вогнепальних знарядь травми

- Наявність порошинок чи кіптяви (вхідний отвір), що занурились в рубець.
 - Ступінь розсіювання порохових зерен (вихідний отвір).
 - Колір, наявність пігментації шкіри навколо рубця (вхідний отвір).

- Наявність шроту (вхідний отвір), що занурився в рубець.
- Площа, на якій є занурення шроту або порошинок (вхідний отвір).

***Особливості опису рубців у живих осіб (по К.І. Хижняковій, 1949;
І.М. Серебреннікову, 1958 з доповненнями)***

- Локалізація.
- Форма і розміри.
- Колір і відтінки.
- Судинний малюнок в поверхневих шарах рубцевої тканини.
- Наявність або відсутність сторонніх предметів (порошинок і т. ін.) в рубці, або проекції рубця (кулі та ін.).
- Наявність або відсутність сторонніх предметів (порошинок і т. ін.) в тканинах, що оточують (обмежують) рубець.
- Рухливість.
- Щільність.
- Характер поверхні (рельєф).
- Краї.
- Властивості шкіри.
- Болючість.
- Вплив рубця на функції ушкодженої частини тіла.
- Стан тканин, що оточують і знаходяться глибше.
- Ступінь анатомічних (атрофія м'язів, деформації, викривлення кінцівок) і функціональних порушень (обсяг рухів), пов'язаних з існуванням рубця в певній області тіла.
- Дослідження за допомогою додаткових методів дослідження.

9.2. Схеми опису сполучнотканинних рубців в залежності від терміну та давності ушкодження

Схеми опису сполучнотканинних рубців напрацьовано судовими медиками півстоліття тому. Найбільш ґрунтовною є монографія І.М. Серебреннікова, яку він опублікував у 1962 р.

Чинники (колір, щільність рубця, інші ознаки) та відомості для визначення давності рубців в залежності від терміну та давності ушкодження наведено за І.М. Серебренніковим, 1962 [70] в табл. 9.1.

Таблиця 9.1

Зовнішні властивості рубців різної давності при звичайному формуванні рубця (за І.М. Серебренніковим, 1962)

Давність рубця	Колір і відтінки	Щільність	Інші ознаки
До 1 місяця	Рожевий, пізніше червоноуватий, з синім відтінком	М'який	Плоский, ніжний, вкритий корочками
1-2 місяці	Червоний, з різними відтінками фіолетового, частіше темнофіолетового кольору	Ущільнений	Опуклий, малорухливий
2-3 місяці	Червоний. Синюшність поступово зменшується	Щільний по всій довжині	Опуклий, гіпертрофічного характеру
3-6 місяців	Синюшність зникає. Починає переважати рожевий колір	Поступово розм'якшується	Опуклий, іноді втягнутий або на рівні навколишньої шкіри
Від 6 місяців до 1-1,5 року	Блідо-рожевий. Виявляється коричневе забарвлення різних відтінків. Пізніше білуватий, з окремими ділянками коричневого кольору	Злегка ущільнений або м'який. Щільність тканини рубця неоднакова	Поверхня нерівна або гладка, блискуча, розташована на рівні або нижче рівня шкіри
Понад 1,5 року	Частіше білуватий (білий), рідко – коричневий	М'який, є щільні тяжі або щільний по всій довжині	Тонкий, атрофічний, блискучий, іноді опуклий

9.3. Морфологічні особливості сполучнотканинних рубців, що виникли від дії різних знарядь травми, після загоєння

Сполучнотканинні рубці, що виникли внаслідок дії різних знарядь травми, після загоєння набувають свої особливості, які можуть допомогти під час диференціації знарядь травми. Тому повний опис таких рубців забезпечує цінну інформацію.

9.3.1. Рубці після загоєння забитих ран

Рубці після загоєння забитих ран мають неправильно овальну чи округлу форми, зубчасті краї, вони обмежено рухливі. Розміри таких

рубців різні. Іноді площа ураження цими рубцями спотворює частини тіла, на яких вони локалізуються.

9.3.2. Рубці після загоєння колотих ран

Рубці після загоєння колотих ран круглястої, овальної або зіркоподібної форми, невеликі за розмірами.

9.3.3. Рубці після загоєння різаних ран

Рубці після загоєння різаних ран стають вузькими, рухливими, лінійної форми. Але на обличчі різані рани, що проходять через всі шари шок, можуть бути причиною знівечення обличчя.

9.3.4. Рубці після загоєння рубаних ран

Рубці після загоєння рубаних ран мають лінійну форму, обмежено рухливі, масивні.

9.3.5. Рубці після загоєння вогнепальних ран

Рубці на місці вхідного отвору при пострілі з далекої дистанції звичайною кулею набувають округлої або дещо овальної форми, з рівними краями, з рівною або запалою поверхнею, а на місці вихідного отвору – неправильно округлої форми, більш щільні, забарвлення більш інтенсивне у порівнянні з описаними вище, краї нерівні, зубчасті, поверхня рівна або височіє над рівнем шкіри.

Рубці на місці вихідного отвору при пострілі з далекої дистанції великих розмірів, вони більші за рубці вхідного отвору.

Рубці на місці вхідного отвору при пострілі впритул або з близької відстані неправильно зірчастої форми, з різко обмеженою рухливістю, іноді з частинками незгорілого пороху, що занурились як в області рубця, так і біля нього.

Сліпі поранення залишають на місці вхідних отворів невеликі круглясті або овальні рубці з рівною поверхнею.

Дотичні кульові поранення супроводжуються утворенням одного або декількох рубців. Особливості таких рубців залежать від локалізації і кута

входження кулі. В області зводу голови рубці лінійної форми, а кінцівок – овальної або неправильно овальної.

Розривні кулі завдають рвані рани, що залишають після себе досить великі рубці з нерівними зубчастими краями і запалою поверхнею.

Рубці після вогнепального осколкового поранення множинні, поліморфні, локалізуються на значній площі, як правило, на одній поверхні ушкодженої частини тіла. При пошкодженні з близької відстані в тканині рубців і навколо їх – занурені частинки металу, порошинки і т. ін.

Рубці після наскрізних осколкових поранень відповідно до вхідних і вихідних отворів – неправильно округлої форми, з нерівними зубчастими краями, частіше з запалою поверхнею і обмеженою рухливістю. Від дії осколків по дотичній край рубця, розташований в напрямку польоту осколків, має більш нерівний обрис, ніж протилежний [84, с. 69-71].

9.3.6. Рубці після загоєння опікових ран

Після опіків рубці великі, неправильно округлої (овальної) форми, гіпертрофічні, на початкових стадіях яскраво-рожеві з різким судинним малюнком [84, с. 69].

На темп формування рубця впливають анатомічна будова шкіри, її функціональне призначення в різних областях тіла [69, с. 252], вид поранення, локалізація, метод лікування протягом загоєння, місцеві регенераторні здатності тканин і органів, загальний стан організму [84, с. 71].

На мікроскопічну картину будови рубця впливають ряд факторів: величина колишнього дефекту, спосіб загоєння рани, різні процеси за ходом загоєння, місцеві особливості області, де є рана, стан кровообігу та іннервації, а також реактивність організму в цілому [69, с. 252].

9.4. Фактори, що впливають на прискорення і уповільнення формування рубців

Загоєння рубців відбувається внаслідок складних біологічних процесів в організмі людини, а тому відчуває вплив різних чинників, які збільшують швидкість загоєння ушкоджень або, навпаки, уповільнюють її.

Тому формування рубців значною мірою залежить від фізіологічного (вік, стать, генетична схильність до уповільнення/пришвидшення утворення рубців, характер харчування, вгодованість, режим роботи і відпочинку тощо) і патологічного (важка хвороба, тяжка травма, інвалідність, вроджений або набутий імунodefіцит тощо) станів організму.

Крім того, є низка впливових факторів зовнішнього середовища і медичних препаратів, що мають окремі механізми для уповільнення чи прискорення формування рубців, про які піде мова нижче.

Фактори, що прискорюють формування рубців

До них відносяться лікувальні фізіотерапевтичні процедури. Внаслідок дії сонячної радіації рубці стають більш рухливими, м'якими, безболісними і набувають пігментацію (С.А. Фандрей, 1946; А.А. Заварзін і С.Н. Щелкунов, 1954 – цит. за І.М. Серебренниковим, 1962) . До факторів, що впливає на прискорення формування рубців слід віднести і надм'які рентгенівські промені, і застосування гіалуронідазних препаратів (Е.К. Васильєва, 1954 – цит. за І.М. Серебренникову, 1962).

Крім того, індивідуальні особливості певної людини теж можуть збільшувати швидкість формування рубців.

Фактори, що уповільнюють формування рубців

До факторів, що впливають на уповільнення формування рубців, відносять використання промедолу, морфіну і фенадону – ці препарати при тривалому застосуванні сповільнюють загоєння ран і знижують міцність післяопераційного рубця (І.К. Клявзунік, 1958, цит. за І.М. Серебренниковим, 1962).

Крім того, вологий та спекотний клімат, насиченість мікробами чи грибками уповільнюють всі процеси, зокрема, формування рубців.

9.5. Додаткові методи дослідження рубців у живих осіб

Дослідження рубців шкіри в ультрафіолетових променях (І.М. Серебренников, 1958). Даний метод дозволяє виявляти наявність дрібних рубців, непомітних при дослідженні шкіри в умовах природного освітлення. В ультрафіолетових променях такі рубці виявляються завдяки

їхньої фіолетової люмінесценції або внаслідок наявної пігментації самих рубців або навколишньої шкіри. При наявності у однієї і тієї ж особи декількох рубців різної давності дослідження в ультрафіолетових променях дозволяло виявити цю різницю. При виявленні на внутрішній поверхні ліктьового згину темних точок пігментації при освітленні ультрафіолетовими променями на загальному зеленому тлі шкіри можна припустити наявність слідів ін'єкцій.

Дослідження рубців шкіри у живих осіб за допомогою капіляроскопії [69]. Даний метод застосовується для більш точного встановлення давності утворення рубців.

Частина 10. Особливості опису вивихів

Вивих – стійке зміщення кісток у місцях їхнього з'єднання за межі фізіологічної рухливості, що викликає порушення функції суглоба [14]. Існують особливості опису вивихів у мерців та у постраждалих, на яких ми зупинимося нижче.

10.1. Особливості опису вивихів на трупі

Порядок опису вивихів на трупі передбачає наступні пункти:

- Локалізація.
- Форма суглоба.
- Деформація суглобової поверхні.
- Зміни кольору шкіри в області суглоба.
- Наявність набряку в області суглоба.
- Фіксацію кінцівки в неприродному стані.
- Укорочення і деформації кінцівки.
- Западання і зміни конфігурації в області суглоба.
- Факт зміщення суглобового кінця кістки або наявність порожньої суглобової западини.
- Наявність ушкодження зв'язкового апарату (розрив/відрив зв'язок, розтягнення).
- Наявність ушкодження суглобової капсули.
- Наявність крові (рідини) в суглобовій сумці.
- Наявність ушкоджень кровоносних судин і нервів.
- Взаємне розташування суглобових поверхонь.

10.2. Особливості опису вивихів у живих осіб

Порядок опису вивихів у живих осіб передбачає:

- Зафіксувати місце болю.
- Визначити наявність набряку і зміну забарвлення шкіри в ділянці травмованого суглоба.

- Вказати на неможливість або обмеженість пасивних і активних рухів в суглобі.

- Вказати фіксацію положення кінцівки в неприродному стані.

- Зафіксувати скорочення і деформацію кінцівки.

- Вказувати наявність западення і зміну конфігурації в області суглоба.

- Визначитися чи є зміщення суглобового кінця кістки або порожня суглобова западина (при обмацуванні).

- Визначити наявність симптому пружною опору в зоні ушкодження суглоба.

10.3. Особливості опису прижиттєвих вивихів

До особливостей опису прижиттєвих вивихів слід віднести:

- Відомості про наявність болю.

- Зміна кольору шкіри в області суглоба.

- Наявність набряку в області суглоба.

- Відсутність функції (неможливість пасивних і активних рухів в суглобі).

- Фіксація кінцівки в неприродному положенні.

- Скорочення і деформація кінцівки.

- Особлива форма суглоба.

- Випинання суглобової поверхні.

- Западення і зміна конфігурації в області суглоба.

- Зміщення суглобового кінця кістки або виявлення порожньої суглобової западини при обмацуванні.

- Наявність симптому пружною опору в області ушкодження суглоба.

Частина 11. Особливості опису переломів кісток

Опис переломів кісток має певні особливості, що залежать від характеру переломів (тріщина, дірчастий, осколковий тощо), виду кістки (плоска чи трубчаста), виду знаряддя, механізму утворення, стадії загоєння, виявлення і опис перелому на трупі чи у живої особи та ін.

11.1. Анатомо-фізіологічні особливості кістки

Кістка (os, ossis), як орган живого організму, складається з декількох тканин, найголовнішою з яких є кісткова. Кісткова речовина має двоякого роду хімічні речовини: органічні ($\frac{1}{3}$), головним чином, осеїн і неорганічні ($\frac{2}{3}$), головним чином, солі кальцію, особливо фосфорнокислого вапна – більше половини – 51 %. Еластичність кістки залежить від осеїну, а твердість її – від мінеральних солей.

Поєднання неорганічних і органічних речовин у живій кістки і надає їй міцність, еластичність і пружність. У маленьких дітей осеїну більше, кістки більш гнучкі, ніж у дорослих, ламаються рідко. До старості співвідношення органічних і неорганічних речовин змінюється на користь останніх, кістки стають менш еластичними і більш крихкими, внаслідок чого переломи кісток найчастіше спостерігаються у людей похилого віку.

Будова кістки. Структурною одиницею кістки, є остеон, тобто, система кісткових пластинок, концентрично розташованих навколо центрального каналу, що містить судини і нерви. Остеони розташовуються відповідно функціональному навантаженні на кістку. У трубчастих кістках вони йдуть паралельно довжині кістки, в губчастих – перпендикулярно вертикальній вісі, в плоских кістках черепа – паралельно поверхні кістки і радіально. Проміжки між остеонами заповнені інтерстиціальними кістковими пластинками.

Разом з інтерстиціальними пластинками остеони утворюють основний середній шар кісткової речовини, покритий зсередини (з боку ендоста) внутрішнім шаром кісткових пластинок, а ззовні (з боку периоста) – зовнішнім шаром оточуючих пластинок. Останній пронизаний

кровоносними судинами, що йдуть з окістя в кісткову речовину в особливих прободаючих каналах. Кровоносні судини, що проходять в каналах, забезпечують обмін речовин в кістці. З остеонів складаються більші елементи кістки – поперечини кісткової речовини, або трабекули. З цих трабекул складається двоякого роду кісткова речовина: якщо трабекули лежать крихко, то утворюються щільна компактна речовина, *substantia compacta*. Якщо трабекули лежать пухко, утворюючи між собою кісткові комірки на зразок губки, то виходить губчаста, трабекулярна речовина, *substantia spongiosa, trabecularis (spongia, грец. – губка)*. Розподіл компактної і губчастої речовини залежить від функціональних навантажень на кістку.

Компактна речовина знаходиться в кістках, в тих її частинах, які виконують переважно функцію опори (стійки) і руху (важелі), наприклад, в діафізах трубчастих кісток. У місцях, де при великому об'ємі кістки потрібно зберегти легкість і разом з тим міцність, утворюється губчаста речовина, наприклад, в епіфізах трубчастих кісток. Поперечини губчастої речовини розташовуються не безладно, а закономірно, відповідно до функціональних навантажень, в яких знаходиться дана кістка або її частина.

Оскільки кістки відчувають подвійну дію – тягу м'язів і тиск, тому кісткові перекладки розташовуються за лініями сил стиснення і розтягування. Відповідно різному напрямку цих сил різні кістки або навіть частини їх мають різну будову. В покривних кістках склепіння черепа, що виконують переважно функцію захисту, губчаста речовина має особливий характер, що відрізняє її від інших кісток, які несуть всі 3 функції кістяка. Ця губчаста речовина називається діплео, *diploe* (подвійний) тому, що вона складається з неправильної форми кісткових осередків, розташованих між двома кістковими пластинками – зовнішньої (*lamina externa*) і внутрішньої (*lamina interna*). Останню також називають склоподібною (*lamina vitrea*) тому, що вона ламається при ушкодженнях черепа легше ніж зовнішня. Кісткові комірки містять кістковий мозок – орган кровотворення і біологічного захисту організму. Вони беруть участь також у харчуванні, розвитку і росту кістки. У трубчастих кістках кістковий мозок знаходиться

також в каналі цих кісток, званою тому кістко-мозковою порожниною (cavitas medullaris).

Таким чином, всі внутрішні простори кістки заповнюються кістковим мозком, що є невід'ємною частиною кістки як органу. Кістковий мозок буває двох видів: червоний і жовтий.

Червоний кістковий мозок (medulla ossium rubra) має вид ніжної червоної маси, що складається з ретикулярної тканини, в петлях якої знаходяться клітинні елементи, що мають безпосереднє відношення до кровотворення (стовбурові клітини) і кісткоутворення (кісткоутворювачі – остеобласти і кісткоруйнівники – остеокласти). Він пронизаний нервами і кровоносними судинами, що живлять крім кісткового мозку ще й внутрішні шари кістки. Кровоносні судини і кров'яні елементи надають кістковому мозку червоний колір.

Жовтий кістковий мозок (medulla ossium flava) зобов'язаний своєму кольору жировим клітинам, з яких він, головним чином, і утворюється. У періоді розвитку і росту організму, коли потрібні напружені кровотворна і кісткоутворююча функції, переважає червоний кістковий мозок (у плодів і новонароджених є тільки червоний кістковий мозок). З плином часу у дитини червоний кістковий мозок поступово заміщується жовтим, який у дорослих повністю заповнює кісткомозкову порожнину трубчастих кісток.

Зовні кістка за винятком суглобових поверхонь покрита окістям, periosteum (періост). *Окістя* – це тонка, міцна сполучнотканинна плівка блідо-рожевого кольору, що оперізує кістку ззовні, й прикріплена до неї за допомогою сполучнотканинних пучків – прободаючих волокон, які проникають в кістку через особливі каналця. Вона складається з двох шарів: зовнішнього волокнистого (фіброзного) і внутрішнього кісткоутворюючого (остеогенного або камбіального). Вона багата нервами і судинами, завдяки чому бере участь в харчуванні та рості кістки в товщину.

Харчування здійснюється за рахунок кровоносних судин, що проникають у великій кількості з окістя в зовнішню компактну речовину кістки через численні живильні отвори (foramina nutricia), а відновлення кістки здійснюється за рахунок остеобластів, розташованих у внутрішньому, прилеглому до кістки шарі (камбіальному). Суглобові

поверхні кістки, вільні від окістя, покриває суглобовий хрящ (cartilage articularis). Таким чином, в поняття кістки як органу входять кісткова тканина, що утворює головну масу кістки, а також кістковий мозок, окістя, суглобовий хрящ і численні нерви і судини.

Інформація про анатомо-фізіологічні особливості кістки отримана з електронного ресурсу [35].

11.2. Особливості опису тріщини кісткової тканини

Тріщина – неповний перелом у виді щілини без зяяння, який має різні глибину і довжину [14].

Особливості опису тріщин:

- Локалізація.
- Взаємне розташування зі швами:
 - підходить до шву і не перетинає його;
 - підходить до шву і перетинає його;
 - підходить до шву і переходить в шов;
 - підходить до шву і йде уздовж лінії шва.
- При описі ізольованих тріщин вказати:
 - напрям витонченого і роздвоєного кінця;
 - місце найбільшого зяяння тріщини.

11.3. Особливості опису переломів кісток

При викладі особливостей опису переломів кісток було використано фундаментальні праці: «Діагностикум механізмів і морфології переломів при тупий травмі скелета» / Саркісян Б.А., Янковський В.Е., Новосьолов В.П. / Під ред. В.Н. Крюкова. Новосибірськ: Наука, 2011; «Діагностикум механізмів і морфології переломів при тупий травмі скелета» / В.М. Крюков, В.П. Новосьолов, Б.А. Саркісян, В.Е. Янковський та ін. Новосибірськ: Наука, 1996–2000. Т.1-7 та ін.

Перелом – повне порушення цілісності кістки. Описуючи перелом, слід користуватися такою термінологією, що виключає подвійне тлумачення:

Осколок – відокремлена травматичним впливом частина кістки з найбільшим розміром, що не перевищує діаметр трубчастої або товщину плоскої кісток [14].

Уламок – частина кінцевого (крайового) анатомічного відділу кістки, що відокремилася [14].

Фрагмент – частина відокремленого відділу кістки, що розмірами перевищує товщину (діаметр) кістки [14].

У судовій медицині одні й ті ж терміни часто мають різний сенс і поняття. В зв'язку з цим точне їхнє визначення має не тільки важливе судово-медичне значення, а й юридичне, що пов'язане з тлумаченням і застосуванням норм закону та відповідних підзаконних актів. Тому виклад наших пропозицій доцільно почати з термінології, яку використовують в процесі вивчення травматизації кісток.

Тріщина – неповний перелом у виді лінійної (без зяння) щілини різної глибини і довжини у межах кістки (кісток). За глибиною розрізняють тріщини кортикального шару, що виникають від розтріскування, а також наскрізні тріщини компактної речовини, що утворюються від розпору знаряддям травми, що вклинюється в кістку.

За напрямом ліній (тріщин) виділяють поздовжні тріщини діафіза при неушкодженому епіфізі, гвинтові тріщини діафізів, променеподібні тріщини діафізів, поздовжні тріщини суглобових кінців.

Надлом – неповний перелом з краями, що розійшлися у протилежні боки, і зяочим просвітом. Відмінною особливістю надлому є шарніроподібна рухливість в напрямку збільшення кута згинання кістки.

Перелом – повне порушення цілісності кістки. Переломи можуть бути (а) безоскольчастими з поділом кістки на два фрагмента, (б) оскольчастими і (в) з відривом частини кістки (травматичний епіфізіоліз). У фізичному розуміння перелому розрізняють такі його складові: площину, злам і край (за колишньою термінологією – лінія перелому).

Площина перелому – головне січення перелому кістки, що орієнтоване нормально по відношенню до поверхні або поздовжньої вісі цієї кістки.

Злам – поверхня перелому кістки, що характеризується макро- та мікроскопічними ознаками деформації та руйнування.

Осколок – частина відокремленого відділу кістки з найбільшим розміром, що не перевищує діаметр трубчастої кістки або товщину плоскої кістки.

Фрагмент – частина відокремленого відділу кістки розмірами, що перевищують товщину (діаметр) кістки.

Уламок – частина відокремленого кінцевого (крайового) анатомічного відділу кістки.

Загальна послідовність (схема, правила) опису переломів:

- Дати найменування кістки (частини кісткового комплексу).
- Виміряти відстань від серединної лінії до найближчого кісткового утворення або шва.
 - Вказати на вигляд перелому:
 - за напрямом (поперечний, косо-поперечний, косий, гвинтоподібний);
 - за характером (безосколковий, осколковий, фрагментарний, осколково-фрагментарний).
 - Охарактеризувати особливості розтягування кістки:
 - краї (рівні);
 - стінки (стрімкі);
 - співставлення (добра);
 - відокремлення тріщин від країв (їх форма, напрям стоншених решток).
 - Охарактеризувати зони долому кістки (стінки скошені чи ні).
 - Охарактеризувати особливості стиснення кістки:
 - краї (нерівні);
 - стінки (викришені, не співставляються);
 - форма осколків.

11.4. Особливості опису переломів плоских кісток

Особливості опису переломів плоских кісток потребують вивчення таких параметрів:

- Вид перелому (відкритий, закритий, фрагментарний, осколковий, багатоуламковий, багатоосколковий, дрібноосколковий, безосколковий, роздроблений, дірчастий, вдавнений, терасоподібний).

- Локалізацію.
- Наявність і кількість кісткових уламків і осколків.
- Чи всі осколки є в наявності.
- Їх форма (трикутна, трапецієподібна) і розміри.
- Ступінь зіставлення уламків (зіставляються повністю, частково і в якій частині, чи є дефект кортикального шару та ін.).
- Напрямок лінії (ліній) перелому.
- Контур краю зламу і його напрям по відношенню до анатомічної вісі кістки (в поперечному, косому напрямку; крупнозубчастий, рівний, шорсткий, дрібнозубчастий та ін.).
- Орієнтацію площині зламу і характер її поверхні.
- Наявність тріщин, що відходять від центру перелому, напрям тріщин, що оточують перелом, їх довжина, характер.
- Вказувати напрям лінійних переломів від зони (зон) осколкових переломів.
- Наявність викришування кісткового (компактного) шару.
- Наявність відколів кісткової речовини, їх форма і розміри.
- Охарактеризувати лінії розтягування і стиснення по внутрішній і зовнішній кістковим пластинкам.
- Відзначити чи перетинаються або не перетинаються тріщини зовнішньої і внутрішньої кісткових пластинок між собою.
- Наявність викришування кісткової речовини.
- Наявність ділянок спучування кістки їх форма, розміри, висота.

11.4.1. Особливості опису переломів від дії тупого знаряддя травми з поширеною поверхнею (павутиноподібний перелом)

Опис переломів від дії тупого знаряддя травми з поширеною поверхнею (павутиноподібний перелом) передбачає фіксацію інформації у наступному порядку.

- Назва кістки.

- Вид перелому.
- Локалізація.
- Фіксація відстані від серединної лінії до найближчого кісткового утворення або шва.
- Наявність і кількість кісткових уламків.
- Чи всі уламки є в наявності. Їхня форма (трикутна, трапецієподібна), розміри.
- Орієнтація площині зламу і характер її поверхні.
- Наявність тріщин, що відходять від центру перелому, напрям тріщин, що оточують перелом, їх довжина, характер.
- Вказувати хід лінійних переломів від зони (зон) осколкових переломів.
- Наявність викришування компактного шару кісткової речовини.
- Охарактеризувати лінії розтягування і стиснення по внутрішній і зовнішній кістковим пластинкам.
- Відзначити чи перетинаються або не перетинаються тріщини зовнішньої і внутрішньої кісткових пластинок між собою.
- Наявність викришування кісткової речовини.
- Наявність ділянок спучування кістки їх форма, розміри, висота.

11.4.2. Особливості опису переломів від дії тупого знаряддя травми з обмеженою поверхнею

Особливості опису переломів від дії тупого знаряддя травми з обмеженою поверхнею стосуються таких видів переломів: дірчастий перелом, вдавлений перелом і терасоподібний перелом.

А) Дірчастий перелом:

- Назва кістки.
- Вид перелому.
- Локалізація.
- Фіксація відстані від серединної лінії до найближчого кісткового орієнтира або шва.
- Форма отвору на зовнішній кістковій пластинці.
- Параметри розмірів і країв.

- Охарактеризувати лінії розтягування і стиснення по внутрішній і зовнішній кістковим пластинкам.

- Наявність тріщин, що відходять від центру перелому, напрям тріщин, що оточують перелом, їх довжина, характер.

- Уламки:

- наявність і кількість кісткових уламків;

- чи всі уламки є в наявності;

- їхні форма і розміри.

- Орієнтація площині зламу і характер її поверхні.

- Напрямок стінок каналу в кістці.

- Форма отвору на внутрішній кістковій пластинці та його розміри.

- Наявність викришування речовини компактного шару.

Б) Вдавлений перелом:

- Назва кістки.

- Вид перелому.

- Локалізація.

- Фіксація відстані від серединної лінії до найближчого кісткового орієнтира або шва.

- Форма отвору на зовнішній кістковій пластинці.

- Розміри (довжина, ширина, глибина).

- Напрямок найбільшої довжини.

- Центральна тріщина.

- Охарактеризувати лінії розтягування і стиснення по внутрішній і зовнішній кістковим пластинкам.

- Тріщини, що оточують перелом.

- Напрямок опуклості.

- Симетричність або асиметричність занурення кісткових уламків.

- Випинання з боку внутрішньої кісткової пластинки:

- форма з боку внутрішньої кісткової пластинки та її розміри (довжина, ширина, глибина);

- напрям найбільшої довжини;

- форма випинання;

- краї перелому;

- охарактеризувати лінії розтягування і стиснення внутрішньої кісткової пластинки.

В) Терасоподібний перелом.

У практичній роботі експерта зустрічаються два види терасоподібних переломів – терасоподібні вдавлені та терасоподібні дірчасті. Їхнє утворення залежить від напрямку руху зняряддя травми і сили удару. Схема опису терасоподібних переломів наступна:

- Назва кістки.
- Вид перелому.
- Локалізація.
- Фіксація відстані від серединної лінії до найближчого кісткового орієнтира або шва.
 - Форма отвору на зовнішній кістковій пластинці.
 - Розміри (довжина, ширина, глибина).
 - Напрямок найбільшої довжини.
 - Центральна тріщина.
 - Охарактеризувати лінії розтягування і стиснення по внутрішній і зовнішній кістковим пластинкам.
 - Тріщини, що оточують перелом.
 - Кісткові «тераси, східці»:
 - симетричність або асиметричність занурення кісткових «терас, східців»;
 - форма «терас, східців» з боку внутрішньої кісткової пластинки;
 - їхні розміри (довжина, ширина, глибина);
 - напрям найбільшої довжини;
 - форма випинання з боку внутрішньої кісткової пластинки;
 - краї перелому;
 - лінії розтягування і стиснення внутрішньої кісткової пластинки.

11.5. Особливості опису переломів трубчастих кісток

Трубчасті кістки ламаються від удару в поздовжньому і поперечному напрямку, від стиснення в поперечному напрямку, обертання, що супроводжується певним для кожного з них видом деформації. Прямий

удар знаряддям, що рухається з невеликою і середньою швидкістю, викликає деформацію вигину, а з великою швидкістю – зрізу. Тангенціальний удар викликає деформацію розтягування і стиснення при обертанні кістки.

Стиснення кістки заподіює два види переломів – в місці прикладання сили – компресійний перелом і на певній відстані – вколочений перелом.

11.5.1. Особливості опису переломів трубчастої кістки від вигину

Особливості опису переломів трубчастої кістки від вигину мають таку схему:

- Прохід у зовнішнє середовище.
- Відкритий перелом описується за правилами опису забитих ран в місці прикладання сили.
- Відкритий перелом описується із зазначенням розриву шкіри зсередини поза місцем прикладання сили.
- Закритий перелом описується із зазначенням зміни конфігурації та довжини кінцівки, патологічної рухливості, наявності садна, синця.
- На розрізі:
 - вид перелому (фрагментарний, осколковий, безосколковий);
 - напрям площині зламу (косий, поперечний);
 - локалізація (рівень);
 - висота розташування верхнього кінця нижнього фрагмента (вимірюється від підошовної поверхні стоп при описі переломів від вигину і зсуву).

11.5.2. Особливості опису фрагментарного перелому

Особливості опису фрагментарного перелому потребують вивчення і фіксації таких чинників:

- Чи є він безосколковий (деформація вигину).
- Ступінь зіставлення фрагментів (зіставляються повністю, частково і в якій частині, чи є дефект кортикального шару).

- Контур краю зламу і його напрям по відношенню до анатомічної вісі кістки (рівний, шорсткий, крупнозубчастий, дрібнозубчастий та ін.).

- Орієнтація площині зламу на дистальному (нижньому) і проксимальному (верхньому) кінцях (спереду назад, справа наліво, ззовні в середину або навпаки).

- Характер поверхні площини зламу.
- Хід ліній перелому від вершини (переломи від вигину).
- Характеристика ліній розтягування і стиснення:
 - що утворюється при зіставленні;
 - наявність тріщин їхня форма, напрям, довжина, хід, характер;
 - наявність викришування компактної речовини;
 - наявність відколів кісткової речовини, їхня форма і розміри.

11.5.3. Особливості опису осколкових переломів (деформація вигину)

При описі осколкових переломів спочатку описуються фрагменти, а потім осколки. Під час опису фіксують:

- Кількість осколків (осколковий, багато осколковий).
- Форму осколків (трикутна, серпоподібна).
- Розміри.

При зіставленні осколків з фрагментами:

- Напрямок вершини і основи.
- Хід ліній перелому від вершини.
- Характеристика ліній стиснення і розтягування.
- Наявність тріщин їх форма, напрям, довжина, напрям і закінчення

гострокутного кінця.

11.5.4. Особливості опису фрагментарно-осколкових переломів (деформація зсуву (зрізу) і вигину)

В процесі опису осколкових переломів внаслідок зсуву і вигину послідовно описують фрагменти, а потім осколки. Описом фрагмента фіксують:

- Форму фрагмента і його розміри.

- Характер і розміри площин зламу.

Осколки описуються за наведеними вище правилами. При зіставленні осколків з фрагментами описують:

- Напрямок вершини і основи.
- Хід ліній перелому від вершини до основи.
- Характеристика ліній стиснення і розтягування.

11.5.5. Особливості опису переломів від вклинення (деформація компресії у вертикальному напрямку, вклинення)

Особливості опису переломів від вклинення, коли відбувається деформація компресії у вертикальному напрямку, передбачають такі параметри:

- Локалізація (рівень).
- Кількість осколків (осколковий, багато осколковий).
- Розміри осколків.
- Форма осколків (пікоподібні тощо).
- Напрямок вершини і основи.
- Хід ліній перелому від основи до вершини.
- Характеристика ліній стиснення і розтягування.

11.5.6. Особливості опису переломів від стиснення (компресія в горизонтальному напрямку)

Особливості опису переломів від стиснення внаслідок компресії в горизонтальному напрямку складаються з таких пунктів:

- Локалізація (рівень).
- Кількість осколків (осколковий, багато осколковий).
- Розміри осколків.
- Форма осколків (трапецієподібна).
- Розташування вершини і основи на зовнішній і внутрішній поверхнях кістки.
 - Хід ліній перелому від зовнішньої поверхні кістки до внутрішньої.
 - Хід ліній перелому від внутрішньої поверхні кістки до зовнішньої.
 - Характеристика ліній стиснення і розтягування.

11.5.7. Особливості опису переломів від обертання (деформація кручення)

Особливості опису переломів від обертання внаслідок деформації кручення включають наступні характеристики:

- Локалізація (рівень).
- Форма осколків (описується за видами деформації).
- Напрямок ліній (гвинтова – розтягнення переходить в розрив і коса – стиснення) перелому.
- Характеристика ліній стиснення і розтягування.

В експертній практиці можуть зустрітися переломи, що локалізуються в зоні фізіологічного вигину кістки і деформації обертання.

При описі перших фіксують ознаки деформації вигину, а потім – стиснення в поперечному напрямку.

При описі других фіксують ознаки деформації вигину, а потім – послідовно стиснення в поперечному напрямку і обертання.

11.6. Особливості опису переломів у живих осіб

Порядок опису переломів у живих (постраждалих) осіб:

- Зафіксувати місце відчуття болю при обмацуванні та пасивних (або активних) рухах в суглобах, постукуванні уздовж довгої вісі кінцівки і витягуванні.

- Вказувати незвичне положення кінцівки.
- Зафіксувати зміну розмірів і конфігурації ушкодженої області.
- Визначити наявність припухлості, зміни кольору шкіри.
- Вказувати наявність укорочення кінцівки.
- Визначити наявність або відсутність патологічної рухливості в області перелому.

- Вказувати наявність хрускоту або скреготу кістки при зміні положення кінцівки.

- Зафіксувати наявність фрагментів і осколків кістки в рані, їхні форми та розміри.

11.7. Особливості загоєння переломів кісток

Переломи кісток можуть гоїтися первинно і вторинно. Первинно загоєні переломи кісткової мозолі не утворюють. При вторинному загоєнні переломів кісток спостерігається утворення кісткової мозолі. Під час загоєння переломів спостерігається чотири *стадії зрощення кістки*. (Цитується по [61]).

Перша стадія – первинне злипання або склеювання уламків (3-10 днів). Відламки рухливі та легко зміщуються.

Друга стадія – зрощення уламків м'яким мозолом. Триває 10-50 днів і більше після травми.

Третя стадія – кісткове зрощення уламків. Настає через 30-90 днів після травми. Закінчення цієї стадії визначається на підставі клінічних ознак: відсутність симптому пружної деформації, тобто, податливість мозолі на вигин і безболісність при цьому в області перелому. Рентгенологічно на початку процесу осифікації мозолі цей процес може бути ще не повністю завершено. До кінця цього періоду рентгенологічно встановлюється зрощення уламків.

Четверта стадія – клінічно і рентгенологічно є ознаки міцного зрощення уламків зрілої кісткою. Триває до року і більше.

Процес відновлення кістки за даними А.В. Каплан [29, с. 20] залежить від ряду місцевих і загальних *факторів*. Процес відновлення кістки після травми також визначається анатомічними особливостями і місцевими факторами, що проявляються, або діючими в зоні перелому.

До *загальних факторів, що збільшують швидкість* загоєння переломів, слід віднести: молодий вік хворого, анатомічні особливості, позитивні фізичний і нервово-психічний стани, конституція, активна функція ендокринної системи, високий обмін речовин, адекватне харчування, місцеві позитивні фактори, що проявляються або діють в зоні перелому, та ін. Швидкість відновлення кістки після перелому в різних вікових групах неоднакова. Чим молодша людина, тим швидше настає у неї зрощення кісток. У дітей зрощення відбувається швидше, ніж у дорослих. Зрощення неускладненого закритого перелому стегнової кістки

у немовляти настає протягом 1 міс., у 15-річного юнака – через 1,5-2 міс., у 30 річного чоловіка – через 2,5-3 міс., а у 50-60-річного – через 3-4 міс.

Дія *місцевих факторів*, що впливають на прискорення загоєння, відносяться ті, що проявляються поза зоною перелому. На швидкість зрощення впливають локалізація, незначний ступінь зміщення відламків і неускладнений тип перелому (підокісні та добре вправлені переломи). Косі та гвинтоподібні переломи з великими, добре дотичними поверхнями зламів зростаються швидше, ніж поперечні переломи. Швидше зростаються і вбиті переломи, коли відсутня щілина між відламками. Вбиті переломи зростаються з ледь помітним мозодем, коли фрагменти щільно притуляються один до одного.

У формуванні кістки, а також в утворенні мозолі має велике значення механічний фактор. Дія сил перпендикулярно до поверхні зламу сприяє процесу мозолеутворення, а сили розтягування, ріжучі та обертаючі сили несприятливі для мозолеутворення. Постійна тривала іммобілізація, гарне вправлення перелому теж сприяють мозолеутворенню.

При вивченні *загальних факторів, що уповільнюють загоєння* переломів, слід зазначити: у огрядних людей загоєння відбувається повільніше, ніж у міцних, м'язистих [29, с. 66]. Відкриті переломи, великі ушкодження м'яких тканин, значні ушкодження судин, що живлять окістя, ендост і саму кістку, кістковий мозок, інфекція суттєво уповільнюють загоєння переломів. Крім того, це можуть бути ендокринні порушення, порушення обміну речовин, стани при авітамінозі, діабеті, променевої хворобі, а також в період вагітності та лактації, виражена анемія і гіпопротеїнемія, тривале введення кортизону, гідрокортизону, преднізолону, дикумарину і гепарину тощо.

До *місцевих чинників, що уповільнюють загоєння* переломів відносяться: потрапляння м'яких тканин (м'яз, фасція, зв'язка) між уламками кістки, що закривають поверхні зламу, велика гематома між уламками і навколо них – все це заважає відкладенню кісткових балок між уламками, гальмує зрощення і може бути причиною незрощення.

Чим більше пошкоджено судини, що живлять кістку і окістя (відшарування від кістки, розшарування, розрив), тим менш сприятливі умови для зрощення уламків. Повільно зростаються подвійні переломи

середніх і верхніх фрагментів кісток у зв'язку з порушенням кровопостачання і живлення. Швидше зростаються переломи нижнього фрагмента.

Неправильна іммобілізація, погане зіставлення уламків, невідповідна і занадто короткочасна іммобілізація є частою причиною затримки зрощення або повного незрощення переломів. Сили розтягування, ріжучі та обертаючі тиски, розривають ушкоджену остеогенну тканину, викликають утворення хряща і фіброзної тканини між фрагментами і осколками кістки. Щілина розширюється і зрощення сповільнюється. Рухи осколків і уламків можуть привести до розвитку фіброзної тканини і фіброзного зрощення [30].

При відкритих переломах кісток умови для репаративних процесів менш сприятливі, ніж при закритих, особливо в тих випадках, коли розвивається інфекція в м'яких тканинах. Внаслідок таких ушкоджень васкуляризація і трофіка на кінцях кісткових уламків і в м'яких тканинах в зоні відкритого перелому сильно порушуються в гірший бік. Чим ширше і глибше ступінь ушкодження м'яких тканин, кісткового мозку, ендосту, окістя і самої кістки при відкритому переломі, що глибші порушення васкуляризації та іннервації в зоні перелому, тим менш резистентні тканини до інфекції, а тому повільніше відбувається процес відновлення кістки.

Додатковими методами дослідження переломів є рентгенографія і комп'ютерна спіральна або магнітно-резонансна томографія, результати яких надають цінну додаткову інформацію.

Травматологами розроблені середні терміни консолідації переломів кісток (по Брунсу) і середні терміни відновлення працездатності за даними Б.К.Бабича в його монографії «Травматические вывихи и переломы»[5]. Цю інформацію зведено в таблицю, яка наводить середні терміни консолідації переломів кісток та середні терміни відновлення працездатності після переломів таких кісток: ключиця, малоомілквова кістка, плечова кістка, променева кістка, ліктьова кістка, колінна чашка, шийка стегнової кістки, діафіз стегнової кістки, великогомілквова кістка (див. табл. 11.1).

Таблиця 11.1

Середні строки консолідації (по Брунсу) і середні терміни відновлення працездатності (по Б.К. Бабичу, 1968)

Локалізація	Середні терміни консолідації, в днях (по Брунсу)	Середні терміни відновлення працездатності, в днях (наші дані)
Ключиця	25-30	45- 60
Малогомілкова кістка	27-33	35- 45
Плечова кістка	30-48	70 85
Променева кістка	30-33	50- 70
Ліктьова кістка	33-37	50- 65
Колінна чашка	45-55	60 75
Шийка стегнової кістки	50-55	120-180
Діафіз стегнової кістки	55-60	150-170
Великогомілкова кістка	50-70	120-160

Частина 12. Особливості опису ушкоджень при странгуляційній асфіксії

Опис ушкоджень у живих осіб і на мерцях, що характерні для странгуляційної асфіксії, має свої особливості, характерні для різних видів странгуляційної асфіксії: при здавленні шиї зашморгом чи руками.

12.1. Особливості опису ушкоджень при здавленні шиї зашморгом

При *зовнішньому дослідженні* странгуляційної борозни її локалізація фіксується від нерухомих орієнтирів голови при нормальному анатомічному положенні людини.

Опис странгуляційної борозни на шиї трупа передбачає:

- локалізація (поверхня, рівень);
- кількість борозен;
- замкнутість (не замкнутість) борозни;
- визначити найбільшу і найменшу глибини борозни та їхню локалізацію;
- описати хід гілок борозни (від її найбільшої глибини) по поверхням шиї та кут змикання гілок борозни;
- виміряти відстань від борозни до підборіддя, кутів нижньої щелепи, мочок прикріплення вушних раковин, соскоподібного відростку, зовнішнього потиличного виступу, межі росту волосся;
- виміряти ширину і глибину борозни (борозен) на передній, бічних і задніх поверхнях шиї;
- описати дно борозни (борозен):
 - – колір;
 - – щільність на дотик;
 - – наявність або відсутність проміжних валиків та їхню кількість;
 - – зафіксувати вираженість крайових валиків кожної борозни (борозен);
 - – при їх наявності зафіксувати крововиливи на їхніх вершинах;
 - – відбитки конструкції зашморгу;

– вдавнення (при нерухомому положенні тіла в момент затягування зашморгу) або ушкодження від дії вузла зашморгу (у разі зсуву зашморгу під час зміни положення тіла);

- місця прикріплення клаптів епідермісу до країв борозни (борозен);
- провести пробу М.С. Бокаріуса на зажитевість утворення борозни.

Внутрішнє дослідження трупа слід починати з розтину черепа для знекровлення м'яких тканин шиї, що перешкоджає виникненню кровонатоків і дозволить виявити крововиливи в проекції странгуляційної борозни, проведення проби Н.С. Бокаріуса [66].

Особливості дослідження м'яких тканин і органів шиї мерця при странгуляційній асфіксії включають виконання таких дій:

- розкрити верхні стінки очниць і оглянути ретробульбарну клітковину для виявлення крововиливів;

- визначити наявність крововиливів в підшкірній клітковині в проекції странгуляційної борозни;

- поздовжньо розрізати нижні кінці «кивних» м'язів для виявлення крововиливів;

- розрізати по передній поверхні шиї загальні сонні артерії і початок їх головних гілок для виявлення поперечних розривів інтими;

- виділити і оглянути під'язикову кістку і щитовидний хрящ для виявлення переломів. При виявленні їх – описати локалізацію і морфологічні особливості ушкоджень, у разі необхідності – передати для медично-криміналістичного дослідження;

- оглянути передню зв'язку хребта для виявлення крововиливів;

- оглянути шийний відділ хребта для виявлення розривів міжхребцевих дисків.

12.2. Особливості дослідження м'яких тканин і органів шиї трупа при здавленні руками

При здавленні шиї руками на мерцях і у живих осіб описати:

- локалізацію саден і синців відповідно до підборіддя, кутів нижньої щелепи, вушних раковин, соскоподібного відростку, зовнішнього

потиличного виступу, межі росту волосся, передньої і задньої серединних ліній;

- форму, напрям та розміри саден і синців;
- особливості саден і синців (за наведеними вище правилами);
- виміряти відстань між згрупованими саднами (синцями) на одному боці шиї, поодиноких – на іншому і поміж кожною, що становить групу ушкоджень.

Дослідження м'яких тканин і органів шиї трупа при здавленні руками супроводжується виконанням таких дій:

- виявити крововиливи в підшкірній клітковині та у м'язах шиї, в проекції ушкоджень на шиї або в інших зонах;
- виявити і описати за наведеними вище правилами переломи під'язикової кістки, хрящів гортані, кілець трахеї.

12.3. Особливості опису наслідків странгуляцій у живих осіб

При описі наслідків странгуляцій у живих осіб слід занотовувати:

- наявність зміни голосу (консультація оториноларинголога);
- наявність гострих вогнищевих і/чи загально мозкових розладів (консультація нейрохірурга і невропатолога);
- наявність дрібно- і великоточкових крововиливів під білкову та сполучні оболонки очей, на обличчі, слизовій оболонці порожнини рота;
- наявність странгуляційної борозни чи її слідів у виді зміни кольору шкіри;
- описати інші виявлені ушкодження за наведеними вище правилами.

Література

1. Акопов В.И. О сроках заживления ссадин / В.И. Акопов. В кн.: *Судебно-медицинская экспертиза и криминалистика на службе следствия*. Ставрополь н/К, 1967. Вып. 5. С. 420.
2. Акопов В.И. Судебно-медицинская экспертиза поврежденных тупыми предметами / В.И. Акопов. М., Медицина, 1978. С. 20-23, 31-32.
3. Альперн Д.Е. Патологическая физиология / Д.Е. Альперн. М.: Медицина, 1965. С. 164-180.
4. Бабанін А.А. Судова медицина: підручник / А.А. Бабанін, В.Д. Мішалов, О.В. Біловицький, О.Ю. Скрєбкова. Сімферополь: НАТА, 2012. 580 с.
5. Бабич Б.К. Травматические вывихи и переломы / Б.К. Бабич. Киев: Здоров'я, 1968. С. 37.
6. Байрамов Д. Изменение цвета кровоподтеков на парализованных конечностях / Д. Байрамов. Доклады 1 расширенной научно-практической конф. судебно-медицинских экспертов Азербайджанской ССР. Баку, 1965. С. 126-129.
7. Бачинський В.Т. Первинний огляд трупа на місці виявлення / В.Т. Бачинський, О.Ф. Кулик., І.Г. Савка, О.Я. Ванчуляк. Чернівці, 2012. 210 с.
8. Бачинський В.Т. Визначення давності настання смерті та часу утворення гематом методами лазерної електрофото-поляриметрії: монографія / В.Т. Бачинський, Б.В. Михайличенко, В.Д. Мішалов, О.Г. Ушенко. Чернівці: Прут, 2011. 396 с.
9. Bachinskiy V.T. Optical Measurements: Polarization and Coherence of Light Fields / O.V. Angelsky, P.V. Polyanskii, I.I., V.T. Bachinskiy T.M. Boichuk and A.G. Ushenko // In the book «Modern Metrology Concerns» edited by Luigi Cocco. InTech, 2012. 469 p.
10. Бойко О.И. Определение времени нанесения травмы по изменению окраски кровоподтеков / О.И. Бойко. Труды судебно-медицинских экспертов Украины. К.: Госмедиздат Украины, 1958. С.196-201.
11. Бойко О.И. Некоторые особенности в изменении окраски кровоподтеков / О.И. Бойко. Труды судебно-медицинских экспертов Украины. К.: Госмедиздат Украины, 1958. С. 202-206.
12. Бондарева А.Г. Судово-медична діагностика давності ушкодження по саднах слизової оболонки порожнини рота / А.Г. Бондарева // автореф. дис. канд. мед. наук. Київ, 1996. 24 с.
13. Бондарь С.С. Возможность возникновения посмертных кровоподтеков в зависимости от локализации, причины и давности наступления смерти / С.С. Бондарь // Современная диагностика в судебной медицине. Кишинев, 1981. С. 85-88.

14. Буромский И.В. Основные понятия и определения, используемые в судебно-медицинской травматологии. Терминологический словарь / И.В. Буромский. Москва: МИМСР, 2001. 40 с.
15. Воложин А.И. Патофизиология: учебник. 2-е изд., стереотип. / А.И. Воложин, Г.В. Порядин. М.: Академия, 2007. 272 с.
16. Воспаление (заголовок з екрану) [Електронний ресурс]. Режим доступу 27.05.2018 р. о 20:31: <https://auno.kz/patologiya/268-vospalenie.html>
17. Гайнутдинова Ф.А. О кровоподтеках на бедрах у женщин / Ф.А. Гайнутдинова В.П. Десятов. Рефераты научных докладов на 3 расширенной конференции УНОСМиК. Одесса, 1956. Т. 1. С. 52-54.
18. Герасименко О.І. Судово-медична експертиза (загальна частина) / О.І. Герасименко. Донецьк: Норд-Прес, 2007. 508 с.
19. Герасименко О.І. Судово-медичний російсько-український словник-довідник / О.І. Герасименко. Київ, Право 1997. 349 с.
20. Герасименко О. Словник-довідник термінів судової медицини. К.: Ін Юре, 2002. 484 с.
21. Гистологическое определение прижизненности и давности механических повреждений (методические рекомендации) / В.Э. Янковский, Б.А. Саркисян, Е.И. Малинина. Барнаул, 2008. 20 с.
22. Демидович Б.П. Краткий курс высшей математики / Б.П. Демидович, В.А. Кудрявцев. М.: Астрель; АСТ, 2001. 656 с.
23. Диагностикум механизмов и морфологии переломов при тупой травме скелета / Б.А. Саркисян, В.Э. Янковский, В.П. Новоселов. Под ред. В.Н. Крюкова. Новосибирск: Наука, 2011. 522 с.
24. Диагностикум механизмов и морфологии переломов при тупой травме скелета / В.Н. Крюков, В.П. Новоселов, Б.А. Саркисян, В.Э. Янковский и др. Новосибирск: Наука, 1996. 2000. Т.1-7 - 166 с., 176 с., 149 с., 173 с., 214 с., 142 с., 131 с.
25. Диагностикум механизмов и морфологии повреждений мягких тканей при тупой травме. Т.6.: Механизмы и морфология повреждений мягких тканей при тупой травме / В.Н. Крюков, Б.А. Саркисян, В.Э. Янковский и др. Новосибирск: Наука, 2001. 142 с.
26. Завальнюк А.Х. Судова медицина: курс лекцій / А.Х. Завальнюк. Тернопіль: Укрмедкнига, 2000. 648 с.
27. Зорин Б.Н. Дифференциальная диагностика прижизненных и посмертных ссадин на трупе / Б.Н. Зорин. Харьков, 1954. 14 с.
28. Исаков В.Д. Примеры описаний, диагнозов и выводов по учебным препаратам, рекомендуемым для подготовки к экзаменам по «судебной медицине» (методические рекомендации) / В.Д. Исаков, Ю.А. Карнаевич, О.Н. Шандлоренко. Санкт-Петербург, 1996. 31 с.
29. Каплан А.В. Закрытые повреждения костей и суставов / А.В. Каплан. 2-е изд. М.: Медицина, 1967. С. 20-23, 66.
30. Каплан А.В. Повреждения костей и суставов / А.В. Каплан. 3-е изд. М.: Медицина, 1979. 568 с.

31. Кинле А.Ф. Описание и формулирование выводов судебно-медицинского эксперта / А.Ф. Кинле, М.Г. Проценков. М.: Москва, 2007. 35 с.

32. Кононенко В.И. Словарь русско-украинско-английский для судебно-медицинской деятельности / В.И. Кононенко. Харьковская типография №16, 2003. 223 с.

33. Кононенко В.И. Ссадины как объект судебно-медицинского исследования / В.И. Кононенко. Харьков, 1957. 15 с.

34. Концевич И.А. Реактивные изменения прижизненно травмированных тканей / И.А. Концевич, А.И. Марчук., Т.Я. Пазенко, С.С. Бондарь // Современная диагностика в судебной медицине. Кишинев, 1981. С. 102-105.

35. Кость (заголовок з екрану) [Електронний ресурс]. Режим доступу 27.05.2018 р. о 20:45:
<http://www.google.com/serch?a=eurolab.ua/anatomy/164/>

36. Крат А.И. О сроках заживления ссадин / А.И. Крат, В.М. Рубин // Материалы Второго всесоюзного съезда судебных медиков. Минск, 1982. С. 120-122.

37. Крыжановская И.В. Гистологические критерии при определении давности ран человека / И.В. Крыжановская. Современные вопросы судебной медицины и экспертной практики // Сборник работ под ред. А.В. Пермякова и В.И. Витера. Ижевск, 1970. С.46-49.

38. Кулик А.Ф. Гистохимические и морфометрические показатели давности нанесения ссадин и ран кожи различных областей тела / А.Ф. Кулик Диссертация (рукопись). 1985.

39. Кулик А.Ф. Регионарные особенности заживления ссадин человека. Актуальные вопросы судебно-медицинской травматологии / А.Ф. Кулик. В кн.: Сборник научных трудов московского медицинского стоматологического института. М., 1975. С. 44-45.

40. Кулик О.Ф. Особливості судово-медичного дослідження трупа при окремих видах смерті / О.Ф. Кулик., В.Т. Бачинський, І.Г. Савка., О.Я. Ванчуляк. Чернівці, 2005. 210 с.

41. Лісовий А.С. Судова медицина: підручник / А.С. Лісовий, Л.Л. Голубович, П.Л. Голубович та ін. К.: Атіка, 2003. 512 с.

42. Лісовий А.С. Судова медицина в рисунках, схемах, таблицях.: навчальний посібник / А.С. Лісовий, Л.Л. Голубович, В.Д. Мішалов, П.Л. Голубович. Київ, Атіка, 2007. 411 с.

43. Методические рекомендации о порядке описания и исследования повреждений при проведении судебно-медицинской экспертизы. Под ред. В.Л. Попова. Л.: 1988. 10 с.

44. Методические рекомендации по унификации текстов судебно-медицинских документов и бланков анкетного типа. Разработчик: Л.Г. Богуславский, нач. Херсонского облбюросудмедэкспертизы. Херсон, 1972. 56 с.

45. Михайличенко Б.В. Судова стоматологія: підручник для стоматологічних факультетів медичних вузів / Б.В. Михайличенко. К.: МП Леся, 2004. 352 с.

46. Михайличенко Б.В. Судова медицина. Медичне законодавство: підручник у 2 кн. / Б.В. Михайличенко, В.А. Шевчук, С.С. Бондар та ін. Кн. 1: Судова медицина. К.: Медицина, 2011. 448 с.

47. Моканюк О.І. Встановлення кольору травмованої шкіри за допомогою шкали кольорів / О.І. Моканюк, А.О. Гаврилук, А.М. Перебетюк, В.С. Джурабаєв, В.М. Ольчедай // *Судово-медична експертиза*. 2011. № 4. С. 15-16. Режим доступу: http://nbuv.gov.ua/UJRN/sme_2011_4_6

48. Моканюк О.І. Об'єктивізація визначення кольорів в судово-медичних дослідженнях: монографія / О.І. Моканюк. Вінниця: Велес, 2001. 52 с.

49. Моргун О.О. Застосування чинної міжнародної анатомічної класифікації в судово-медичній експертизі трупів / О.О. Моргун, А.О. Моргун, В.В. Хижняк // Сучасні досягнення в галузі судової медицини та проблемні питання при проведенні судово-медичних експертиз у відділі комісійних експертиз та у відділі експертизи трупів : зб. матеріалів міжнародної конф. 2-3 червня 2016 р., м. Львів. Львів, 2016. С. 247-252.

50. Муханов А.И. Судебно-медицинская диагностика поврежденных тупыми предметами: монография / А.И. Муханов. Тернополь, 1974. 505 с.

51. Муханов А.И. Атлас-руководство по судебной медицине / А.И. Муханов К.: Вища школа, 1989. 232 с.

52. Мяделец О.Д. Основы частной гистологии / О.Д. Мяделец. М: Мед. книга. 2002. 374 с.

53. Найда А.І. Реформування судово-медичної служби в умовах правового регулювання медичної діяльності: теоретично-практичні аспекти / А.І. Найда, О.Р. Малик // Бокаріусовські читання: Збірник матеріалів Всеукраїнської науково-практичної конференції з міжнародною участю «Впровадження сучасних наукових досягнень в судову експертизу» (м. Харків, 10-11 вересня 2009 р.). Х.: Оберіг, 2009. С. 75-78.

54. Наказ МОЗ України «Про розвиток та вдосконалення судово-медичної служби України» від 17 січня 1995 року за № 6. Режим доступу від 25.05.2018 р. о 19:05: <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/z0248-95>

55. Область тела. Часть тела. Голотопия. Скелетотопия. Внешние ориентиры в анатомии (заголовок з екрану) [Електронний ресурс]. Режим доступу 27.05.2018 р. о 20:35: <http://meduniver.com/Medical/Торочка/12.html>

56. Осипова-Райская А.П. Кровоподтеки у живых лиц / А.П. Осипова-Райская // Труды Саратов. мед. ин-та, 1936. Т. 1. С.167-188.

57. Ольховський В.О. Інформаційні джерела морфологічної галузі медицини – шлях до стандартизації судово-медичної експертизи /

В.О. Ольховський, В.В. Хижняк // Матеріали наукового конгресу «IV міжнародні Пироговські читання», присвяченого 200-річчю з дня народження М.І. Пирогова: V з'їзд анатомів, гістологів, ембріологів і топографоанатомів України / Вінницький національний медичний університет ім. М.І. Пирогова, Вінниця, 2-5 червня 2010 р. Вінниця, 2010. С. 86-87.

58. Патологическая физиология. Под ред. А.Д. Адо и Л.М. Ишимовой. М.: Медицина, 1973, с. 160-174.

59. Патологическая физиология. Под ред. А.И. Воложанина и Г.В. Порядина. М.: МЕДпресс, 1998. С.99-151.

60. Патологическая физиология. Под ред. проф. Н.Н. Зайко. К.: Вища школа, 1977. С. 194-211.

61. Перелом костей. Типы сращения и стадии заживления костной ткани (заголовок з екрану) [Електронний ресурс]. Режим доступу 27.05.2018 р. о 20:55: http://bone-surgery.ru/view/perelomy_kostej_tipy_srascheniya_i_stadii_zazhivleniya_kostnoj_tkani/

62. Пермяков А.В., Витер В.И., Неволин Н.И. Судебно-медицинская гистология: руководство для врачей / А.В. Пермяков, В.И. Витер, Н.И. Неволин. Издание второе, переработанное и дополненное. Ижевск-Екатеринбург: Экспертиза, 2003. 214 с.

63. Петрук В.Г. Метод та засіб цифрової колориметрії поверхневих пошкоджень біотканин для прикладних задач судово-медичної діагностики / В.Г. Петрук, С.М. Кватернюк, О.Є. Кватернюк, В.В. Гончарук, О.І. Моканюк // Вимірювальна та обчислювальна техніка в технологічних процесах. 2015. № 1. С. 177-181. Режим доступу: http://nbuv.gov.ua/UJRN/vott_2015_1_31

64. Подолько В.П. Медико-правовая значимость телесных повреждений = Physician-legal value of flesh-colored damages: практ. пособие для судеб. медиков и юристов / В.П. Подолько; Брян. гос. пед. ун-т, Брянское обл. бюро суд.-мед. экспертизы. 2000. 295 с.

65. Попов Н.В. Учебник судебной медицины / Н.В. Попов. М., 1946. 514 с.

66. Построение судебно-медицинского диагноза, клинико-анатомического эпикриза и алгоритмы экспертной диагностики повреждений: методическое пособие / Б.А. Саркисян, В.Э. Янковский, А.И. Зорькин и др. Барнаул, 2003. 122 с.

67. Сverdlov Л.С. Кровоподтеки у живых в судебно-медицинском отношении / Л.С. Сverdlov. Л., 1949. 18 с.

68. Серебrenников И.М. Гистологическое исследование рубцов кожи различной давности у человека / И.М. Серебrenников. В кн. Вопросы судебно-медицинской экспертизы. Вып.3. М.: 1958. С. 250-267.

69. Серебrenников И.М. К методике экспертизы рубцов кожи / И.М. Серебrenников. В кн. Вопросы судебно-медицинской экспертизы. Вып. 3. М.: 1958. С. 133-140.

70. Серебренников И.М. Судебно-медицинское исследование рубцов кожи / И.М. Серебренников. М.: Медгиз, 1962. 127 с.
71. Солохин А.А. Методика описания повреждений и формулирования выводов судебно-медицинского эксперта в случаях механической травмы / А.А. Солохин, В.Н. Гужеедов. Москва, 1999. С. 39.
72. Соседко Ю.И. Судебно-медицинская диагностика давности повреждений при тяжелой тупой травме / Ю.И. Соседко // *Судебно-медицинская экспертиза*. 1984. № 2. с. 15-18.
73. Спосіб діагностики болго забитого місця м'яких тканин обличчя: патент на корисну модель / В.Е. Покатило, О.М. Гуров, Д.Б. Гладких. ХМАПО. Патент (19)UA (11)37540 (13)U (51)МПК(2006) А61В 10/00. Опубліковано 25.11.2008, Бюл. № 22, 2008 р.
74. Судебная медицина: руководство для врачей / Под ред. А.А. Матгышева. 3-е изд., перераб. и доп. СПб.: Гиппократ, 1998. 544с.
75. Судебно-медицинская диагностика прижизненности и давности механических повреждений: письмо Главного судебно-медицинского эксперта МЗ РСФСР от 25.06.1990 г. № 101-04 / М.Д. Мазуренко, В.К. Беликов М.: Минздрав РСФСР, 1990. 21 с.
76. Судебно-медицинская травматология. Под ред. А.П. Громова, В.Г. Науменко. М., Медицина, 1977. 368 с.
77. Тагаев Н.Н. Судебная медицина: учебник / Н.Н. Тагаев. Под общей ред. проф. А.М. Бандурки. Х.: Факт, 2003. 1253 с.
78. Тагаев Н.Н. Судебная медицина: 2-е издание / Н.Н. Тагаев. Х.: Фактор, 2012. 1296 с.
79. Тайков А.Ф. О ссадинах в судебно-медицинском отношении (реферат диссертации) / А.Ф. Тайков. Л., 1952. 11 с.
80. Филипчук О.В. Посібник з судово-медичної криміналістики / О.В. Филипчук, М.М. Шевчук. Львів: Добра справа, 2011. 566 с.
81. Филипчук О.В. Судово-медична криміналістика: підручник / О.В. Филипчук, О.М. Гуров. Харків: Діса плюс, 2013. 640 с.
82. Хижняк В.В. Стандартизація судово-медичної експертної документації / В.В. Хижняк // Криміналістика XXI століття: матеріали міжнародної науково-практичної конференції, 25-26 листопада 2010 р. Харків.: Право, 2010. С. 754-758.
83. Хижняк В.В. Уніфікація та стандартизація – засоби удосконалення судово-медичної служби / В.В. Хижняк // Сучасні проблеми розвитку судової експертизи: збірник матеріалів засідання «круглого столу», присв. 10-річчю створення Севастопольського відділення Харківського науково-дослідного інституту судових експертиз ім. засл. проф. М.С. Бокаріуса (Севастополь, 10-11 черв. 2010 р.) / МЮУ, ХНДІСЕ. Харків: ХНДІСЕ, 2010. С. 213, 214.
84. Хижнякова К.И. Материалы к судебно-медицинскому исследованию рубцов кожи после огнестрельных ранений /

К.И. Хижнякова. Труды государственного научно-исследовательского института судебной медицины. М.: 1949. С. 69-71.

85. Хохлов В.В. Энциклопедический словарь судебно-медицинских и криминалистических терминов / В.В. Хохлов, Ю.А. Гусаков. Минск, 2000. Медисонт. 270 с.

86. Цвет кожи. Волосы. Строение волос. Ногти. Строение ногтей (заголовок з экрану) [Электронный ресурс]. Режим доступа 27.05.2018 р. о 20:30: <http://meduniver.com/Medical/Anatom/515-518.html>

87. Янковский В.Э. Гистологическое определение прижизненности и давности механических повреждений (методические рекомендации / В.Э. Янковский, Б.А. Саркисян, Е.И. Малинина. Барнаул, 2008. 20 с.



12 марта 2018 года скоропостижно скончался Николай Николаевич Тагаев. Его борьба за жизнь последние 5 лет для тех, кто знал его близко, была примером самоотверженного служения Судебной Медицине как науки, экспертной практики и учебной дисциплины. Н.Н. Тагаев имел энциклопедические знания в судебной медицине, мастерски разбирался во многих медицинских специальностях, вел активную общественную деятельность, был хорошим другом и великолепным наставником и Учителем.

Он был трудолюбив сам и прививал эту черту характера тем, кто его окружал. К сожалению, как часто это

бывает, мы, его сослуживцы и друзья, не торопились полностью понять Николая Николаевича, прислушаться к нему, опереться на него, а если надо, то помочь ему. Этот замечательный человек редко обижался даже на враждебное отношение к нему – он все прощал, а сам шел вперед и ввысь.

С легкой руки Николая Николаевича Тагаева были подняты (и подарены) многие проблемные темы в судебной медицине и методология их изучения – давность и время наступления смерти, скутерная травма, пытки, современные методы исследования черепно-мозговой травмы, юридический вес Заключения эксперта и многое другое.

Николай Николаевич родился 11.10.1945 г. в г. Харьков в семье служащего. После окончания Южно-городской средней школы в 1962 г. начал трудовую деятельность в Харьковском научно-исследовательском институте ортопедии и травматологии им. профессора М.И. Ситенко препаратором отдела консервирования и пересадок органов и тканей.

В 1964 г. Н.Н. Тагаев поступил на лечебный факультет Харьковского медицинского института, который окончил в 1970 г. по специальности «лечебное дело». С 1970-го по 1972-й годы служил в рядах Советской армии врачом-специалистом в артиллерийском полку. После окончания службы, поступил на работу в Харьковское областное бюро судебно-медицинской экспертизы на должность судебно-медицинского эксперта морга, где проработал до 1979 г.

В 1974 г. поступил и в 1978 г. окончил заочную аспирантуру при кафедре судебной медицины Харьковского медицинского института. С 1979 г. работал старшим преподавателем, а затем доцентом кафедры судебной медицины Украинского института усовершенствования врачей (до ноября 1991 г.). Кандидатскую диссертацию по мотоциклетной травме защитил в 1982 г. Ученое звание доцента присвоено Н.Н. Тагаеву в 1991 г.

С ноября 1991 г. по май 1992 г. работал судебно-медицинским экспертом филиала № 2 в Харьковском областном бюро судебно-медицинской экспертизы судебно-медицинским экспертом-танатологом.

С мая 1992 г. поступил на службу в Харьковский национальный университет внутренних дел на должность доцента кафедры криминалистики, а затем и профессора названной кафедры. В 2005 г. в звании полковника милиции ушел в запас. С 2005 г. работал по совместительству профессором выше названной кафедры, одновременно совмещал преподавательскую, научную и практическую работу в Харьковском национальном университете им. В.Н. Каразина.

В 2006 г. Н.Н. Тагаеву присвоено звание «Заслуженного доцента Харьковского национального университета внутренних дел».

С 2010 г. по 2012 г. работал профессором кафедры уголовно-правовых дисциплин в Харьковском национальном университете им. В.Н. Каразина.

За время своей неустанной деятельности Н.Н. Тагаевым опубликовано более 150 научных работ, в том числе, 4 монографии, 2 фундаментальных учебника по судебной медицине, более 10 учебно-методических и практических пособий.

Он награжден 2 медалями и 3 знаками отличия МВД Украины, имел высшую квалификационную категорию по специальности «судебно-медицинская экспертиза».

Скорбим о безвременной утрате нашего товарища.

От Ассоциации судебных медиков Украины, кафедры судебной медицины НМАПО им. П.Л. Шупика, кафедры судебной медицины, медицинского правоведения им. засл. проф. Н.С. Бокариуса ХНМУ, судебно-медицинских экспертов Украины и редколлегии журнала «Судебно-медицинская экспертиза»: В.В. Войченко, В.Д. Мишалов, В.В. Хижняк, А.А. Моргун, Е.А. Моргун.

Друкується за матеріалами некрологу, опублікованого у науково-практичному рецензованому журналі «Судово-медична експертиза» № 1 за 2018 р., с. 134-135.

Навчальне видання

СУДОВО-МЕДИЧНИЙ ОПИС ТІЛЕСНИХ УШКОДЖЕНЬ, ТЕРМІНІВ ДАВНОСТІ ЇХ УТВОРЕННЯ І ЗАГОСННЯ

Навчальний посібник

Автори:

Мішалов Володимир Дем'янович

Тагаєв Микола Миколайович

Хижняк Володимир Володимирович

Дунаєв Олександр Віталійович

Моргун Андрій Олександрович

Моргун Олена Олександрівна

Відповідальний за випуск: Мішалов В.Д.

Відповідальний за випуск: Дунаєв О.В.

Комп'ютерний набір: Хижняк В.В.

Підписано до друку 07.06.2018

Формат - 60x84/16.

Ум.-друк. аркушів 8.72.

Друк цифровий. Папір офсетний.

Наклад - 40 прим. Замовлення № 153

Віддруковано у поліграфічному центрі «Доміно»

т. (068) 489-07-66

м. Харків, пл. Конституції, 2/2

www.cory-cory.com.ua