

EXPERIMENTAL EVALUATION OF THE METHOD OF A RELEVANT COMPARISON OF RADIOGRAPHIC IMAGES FOR THE IDENTIFICATION OF PERSONS ACCORDING TO THE STOMATOLOGICAL STATUS

M.M. Slyvka, Ye.Ya. Kostenko

Abstract. It has been shown that the method of a relevant comparison of radiologic images confirms experimentally the effectiveness while studying digital ortopantomograms to identify individuals, and can be recommended for the use in the modern practice of a forensic stomatologist.

Key words: identification, dental status.

National University (Uzhgorod)
Scientific-Educational Center of Forensic Stomatology (Uzhgorod)

Рецензент – проф. В.Т. Бачинський

Buk. Med. Herald. – 2013. – Vol. 17, № 3 (67), part 1. – P. 157-159

Надійшла до редакції 10.06.2013 року

© М.М. Сливка, Є.Я. Костенко, 2013

УДК 340.6:[616.5+616.74]-001-079.6

В.К. Сокол

ЗАСТОСУВАННЯ ОПТИЧНОЇ ЩІЛЬНОСТІ САРКОПЛАЗМИ СКЕЛЕТНОГО М'ЯЗА ДЛЯ ВИЗНАЧЕННЯ ДАВНИНИ УШКОДЖЕНЬ У СУДОВО-МЕДИЧНІЙ ПРАКТИЦІ

Харківський національний медичний університет

Резюме. Пошуки й удосконалення методів судово-медичної експертизи щодо давності виникнення ушкоджень м'яких тканин, зокрема шкіри й м'язів, зумовлюють необхідність вивчення нових аспектів у динаміці запального процесу для обґрунтування та розробки

необхідних критеріїв, які дозволять вирішувати питання про давність ушкодження.

Ключові слова: судова медицина, ушкодження, діагностика, м'язи, оптична щільність.

Вступ. Наявні відомості доводять доцільність використання морфометричних та гістохімічних методик визначення давності ушкодження [1-11]. Зокрема, описана динаміка збільшення діаметра капілярів у зоні ушкодження, збільшення розмірів ліпоцитів жирової тканини, що дозволило диференціювати давнину травми до 6 год, до 24 год і до п'яти діб. Виявлена також динаміка синтезу ДНК в епідермоцитах у відповідь на ушкодження, що пропонується використовувати для визначення давнини виникнення ушкоджень. Виявлено також, що зміст фактора росту ендотелію та транспортера глюкози в травмованій тканині можуть бути використані як діагностичні маркери давності ушкодження, оскільки динаміка їхньої зміни має закономірний характер. Зазначені методики достатньо дорогі та не мають необхідної точності. Тому актуальним завданням судово-медичної науки є розробка простих, дешевих та надійних морфологічних методів визначення давності виникнення ушкоджень м'яких тканин, зокрема шкіри та м'язів.

В основу даного дослідження покладена ідея цитофотометричного визначення інтенсивності ШПК-реакції в ушкоджених міоцитах у динаміці розвитку травматичного запалення, що відобра-

жає динаміку зміни вмісту протеїдів саркоплазми. Передбачається, що літичні процеси в ушкоджених тканинах призводять до прогресуючого зниження вмісту протеїнів у міоцитах та колагену I типу в дермі.

Дизайн дослідження передбачав паралельне визначення аналогічних показників у неушкодженої шкірі та м'язах, що дозволяло мінімізувати похибку, зумовлену індивідуальними особливостями. В експерименті це здійснено шляхом забору тканини з контрольної неушкодженої кінцівки. Обчислення відношення цитофотометричних показників в ушкодженій шкірі до такого ж в неушкодженій шкірі дає відносний достатньо стабільний показник, який отримав назву «індекс ушкодження – не ушкодження» ($I_{у/нУ}$).

В умовах експерименту на лабораторних тваринах визначені закономірні зміни епідермісу ушкодженої ділянки. Зокрема, при виведенні тварини з експерименту відразу після нанесення травми епідермоцити базального шару зберігають вертикальну орієнтацію на тлі відсутності їх регенераторної гіперпроліферації. Протягом 15-30 хв після нанесення травми епідерміс у безпосередній близькості до місця руйнування стоншується, базальні епідермоцити здобувають горизон-

нтальну орієнтацію, ядра стають темними та дрібними. Через 1 год після травми ці епідермоцити десквамуються, що, мабуть, є одним із моментів вторинної альтерації, зумовленої дією лізуючих ферментів первинно ушкоджених, зруйнованих клітин.

Аналіз динаміки показника $I_{y/ny}$ дозволив виділити протягом першої доби після травмування чотири періоди, що відображають лізуючі та синтетичні процеси, що йдуть у м'язових волокнах в ушкодженні, та в м'язових волокнах неушкодженої кінцівки:

I період: травма в момент смерті (0 хв), $I_{y/ny}$ дорівнює 1,02;

II період: від 15 хв до 2 год після травми, $I_{y/ny}$ знижується до 0,8;

III період: від 2 год до 18 год після травми, $I_{y/ny}$ знижується до 0,37;

IV період: від 19 год до 24 год після травми, $I_{y/ny}$ підвищується до 0,67.

Складаючи загальну мікроскопічну картину посттравматичного запалення зі зміною показників $I_{y/ny}$, що відображають зміну вмісту протеїнів у саркоплазмі м'язових волокон та вміст колагену I типу в дермі, можна стверджувати, що, якщо по краю ушкодження епідермоцити збереглися, а в базальному шарі вони розташовуються перпендикулярно базальній мембрані, якщо м'язові волокна зберегли поперечну смугастість, а $I_{y/ny}$ близький до 1, то смерть наступила відразу після травмування.

За наявності сплющеного епідермісу з дрібними темними ядрами по краю ушкодження, а по периферії – ділянки гіперпроліферації епідермісу, якщо в м'язових волокнах по краю ушкодження відсутня поперечна смугастість, а ядра – пікнотичні, $I_{y/ny}$ – знижений до 0,7, то смерть наступила в межах 1 год – 1,5 год після травмування.

За наявності менш виражених змін епідермісу та м'язових волокон при відповідно більш високих значеннях $I_{y/ny}$, можна визначити час смерті раніше 1 год після травмування, а якщо в ушкодженні з'являється тканинний детрит, а в навколишній тканині з'являються нейтрофіли на тлі невисокого $I_{y/ny}$, це дозволяє назвати двогодинну давність виникнення ушкоджень. Формування в ушкодженні об'ємного ексудату паралельно з визначенням низького значення $I_{y/ny}$ дає можливість діагностувати давність ушкодження в інтервалі 3 год – 18 год. Тоді, як наприкінці доби характерне підвищення щодо попередніх строків

значень $I_{y/ny}$ (що відбулось, ймовірно, у зв'язку з дистрофічним станом скелетного м'яза неушкодженої кінцівки, зумовленим загальнотоксичною дією ушкодження, що розвивається).

Висновок

Таким чином, обґрунтування відносного показника, який отримав назву «індекс ушкодження – не ушкодження» ($I_{y/ny}$) дозволяє створити певний алгоритм оцінки давності ушкоджень, що має достатньо велике значення у судово-медичній практиці. Розроблені критерії зміни $I_{y/ny}$ та виділені основні періоди його змін дозволяють суттєво підвищити об'єктивність судово-медичних досліджень та значно звужити часові межі отримання ушкоджень. До переваг запропонованої методики повинні бути віднесені її простота виконання, доступність, фінансова доцільність тощо.

Література

1. Ананьев Г.В. Установление давности происхождения кровоподтеков при судебно-медицинской экспертизе живых лиц: автореф. дис. на соискание науч. степени д-ра мед. наук / Г.В. Ананьев. – М., 1987. – 32 с.
2. Беженар І.Л. Судово-медична діагностика зажиттєвих та посмертних ушкоджень шкіри людини шляхом аналізу спектрів потужності інтенсивності її поляризаційних зображень / І.Л. Беженар // Укр. суд.-мед. вісник. – 2007. – № 1. – С. 25-31.
3. Беженар І.Л. Сучасні аспекти встановлення зажиттєвості та давності спричинення тілесних ушкоджень у судово-медичній практиці / І.Л. Беженар // Бук. мед. вісник. – 2006. – Т. 10, № 2. – С. 128-131.
4. Дыгай А.М. Воспаление и гемопозз / А.М. Дыгай, Н.А. Клименко. – Томск, 1992. – 273 с.
5. Мяделец О.Д. Основы частной гистологии / О.Д. Мяделец. – М.: Медицинская книга, Н.Новгород: Изд-во НГМА, 2002. – 374 с.
6. Тагаев Н.Н. Судебная медицина / Н.Н. Тагаев; под общ. ред. А.М. Бандурки. – Х.: Факт, 2003. – 1253 с.
7. Raekallio J. Timing of Wounds in Forensic Medicine / J. Raekallio // Jap. J. Leg. Med. – 1976. – Vol. 30. – P. 125-136.
8. Raekallio J. On the enzymatic response to injury and its mediators / J. Raekallio, L. Nieminen // Med. Biol. – 1979. – Vol. 57. – P. 211-219.
9. Raekallio J. Histochemical and biochemical estimation of the Age of Injuries / J. Raekallio // Microscopic Diagnosis in Forensic Pathology. – Charles C. Thomas Springfield Illinois. – 1980. – P. 17-35.
10. Raekallio J. Estimation of time in forensic biology and pathology / J. Raekallio // Amer. J. Forens. Med. and Pathol. – 1980. – Vol. 1, № 3. – P. 213-218.
11. Raekallio J. Timing of Wounds – An Introductory Review / J. Raekallio // Annals Acad. Med. – 1984. – Vol. 13, № 1. – P. 77-84.

ПРИМЕНЕНИЕ ОПТИЧЕСКОЙ ПЛОТНОСТИ САРКОПЛАЗМЫ СКЕЛЕТНОЙ МЫШЦЫ ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ДАВНОСТИ ПОВРЕЖДЕНИЙ В СУДЕБНО-МЕДИЦИНСКОЙ ПРАКТИКЕ

В.К. Сокол

Резюме. Поиски и усовершенствования методов судебно-медицинской экспертизы относительно давности возникновения повреждений мягких тканей, в частности, кожи и мышц, обуславливают необходимость изучения новых аспектов в динамике воспалительного процесса для обоснования и разработки необходимых критериев, которые позволят решать вопросы о давности повреждений.

Ключевые слова: судебная медицина, повреждения, диагностика, мышцы, оптическая плотность.