

Використання методу інфрачервоної термометрії для визначення давності ушкоджень печінки при сполученій травмі в судово-медичному аспекті

О.П.Бабкіна, І.А.Зворигін, О.В.Кузьменко, О.Ф.Лосєва

Луганський державний медичний університет (ректор — професор В.К.Івченко),
 Луганське обласне бюро судово-медичної експертизи (начальник — Ф.О.Лосєв)
 Луганськ, Україна

Виявлена динаміка змін температурних показників травмованих та інтактних тканин печінки при сполученій травмі, підкреслена важливість вивчення змін даних показників методом інфрачервоної термометрії при встановленні давності виникнення ушкоджень у травмованих осіб.

Ключові слова: травма, давність ушкоджень, черевна порожнина, температурні показники, інфрачервона термометрія.

Вступ

Проблема травматизму продовжує залишатися актуальною у зв'язку з постійним підвищенням його рівня серед людей працездатного віку. У групі механічних ушкоджень досить часто спостерігаються поранення паренхіматозних органів черевної порожнини. Травматичним пошкодженням органів черевної порожнини присвячена велика кількість робіт [1-4]. У багатьох випадках вони комбінуються з травмами інших областей, зокрема з черепно-мозковою травмою, травмою грудей, таза, з пошкодженнями опорно-рухового апарату. Найчастіше серед органів черевної порожнини травмується печінка, закриті ушкодження якої завжди привертала увагу судових медиків та клініцистів у зв'язку з труднощами діагностики та високим рівнем летальності. Н.М.Барамія та співавт. [5] зазначають, що ушкодження печінки при закритій торако-абдомінальній травмі виявлено в 27,7% випадків, з яких 90,1% склали люди працездатного віку. У 45% постраждалих ушкодження печінки виникло внаслідок ДТП, у 39,4% — падіння з висоти, у 15,5% внаслідок побутової травми.

Проте більшість робіт торкається лише окремих сторін цієї проблеми, присвячена обставинам травми і частоті виникнення ушкоджень печінки, клінічним проявам, діагностиці та лікуванню, менша кількість — морфологічним проявам у залежності від механізму та давності заподіяння ушкоджень, відсутні роботи із вста-

новлення давності ушкоджень шляхом дослідження змін температурних показників.

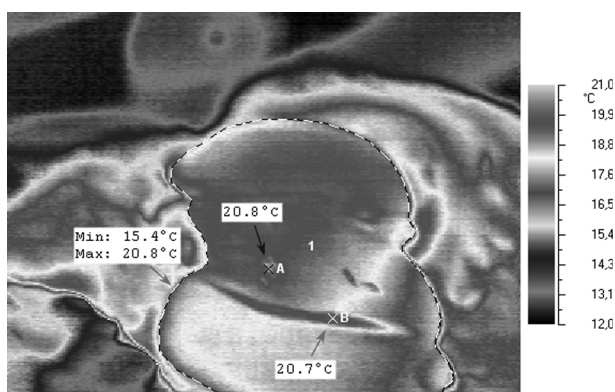
Висока частота поранень печінки пов'язана з її розташуванням поблизу черевної стінки, великими розмірами органа, легкою зміною свого положення в момент заподіяння травми, ступенем кровонаповнення. Відомості про частоту ушкоджень печінки при механічній травмі, наведені в літературних джерелах, суперечливі. Так, за даними М.А.Сапожнікової [1], частота ушкоджень печінки серед закритої травми живота складала 25%, у той же час за даними інших авторів травма печінки мала місце в 35-50% [6, 7].

Частота ушкоджень печінки при різних обставинах заподіяння травми була неоднакова. Найчастіше це побутові травми, ДТП, падіння з висоти, травми на виробництві та інші.

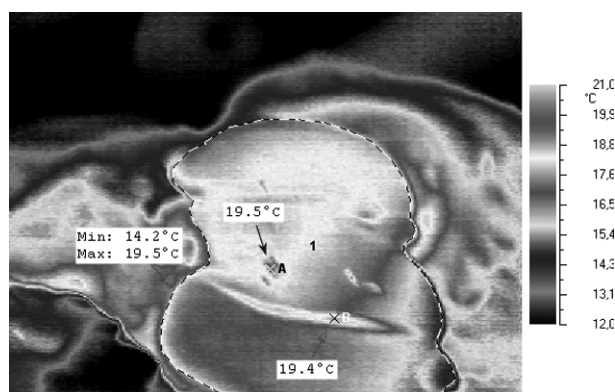
Метою роботи було визначення давності травми методом інфрачервоної термометрії за температурними показниками в ділянці ушкоджених та неушкоджених тканин печінки у випадках травм різної давності та проведення аналізу змін температурних показників з урахуванням температури навколишнього середовища, маси тіла, товщини підшкірно-жирової клітковини, статі, віку загиблих, обставин травми.

Матеріали та методи дослідження

Були вивчені і оброблені методами варіаційної статистики звітні матеріали бюро судово-



1 година після розтину



24 години після розтину

Рис. 1. Температурні показники тканин печінки протягом 24 годин.

медичної експертизи м. Луганськ та акти судово-медичного дослідження трупів за останні 5 років. Досліджені температурні показники печінки через кожні 2 години протягом доби після розтину трупу у осіб, які загинули від травм з відомим часом настання травми та смерті при відсутності алкоголю в крові і які підлягали судово-медичному дослідженню в танатологічному відділенні бюро судово-медичної експертизи в м. Луганську протягом 2007-2008 рр. Температура навколишнього середовища складала 18 С. Дослідження проводилися за допомогою тепловізора Thermo Tracer моделі TH 9100 PMVI-WL, яка представляє собою безконтактні високочутливі інфрачервоні камери, та переносного прибору тепловізійного спостереження «IR-BINOKULAR VARUOVIEW 1.2/150». Інфрачервоне випромінювання від об'єкта реєструвалося та перетворювалося камерою в електричний сигнал, після чого підсилюючий аналоговий сигнал температури перетворювався в цифровий сигнал, який відображався у вигляді кольорової термограми.

Результати дослідження та їх обговорення

Проведений аналіз звітних матеріалів довів, що в структурі насильницької смерті друге місце займає смертність від механічної травми. Звертає на себе увагу той факт, що серед осіб, загиблих від механічних ушкоджень, превалює число загиблих від черепно-мозкової травми, друге місце займає сполучена травма, а третє розподілили травма органів грудної клітини та органів черевної порожнини. Відзначається значна кількість загиблих осіб працездатного віку 20-60 років, серед яких домінують чоловіки. За нашими дослідженнями, ізолювані ушкодження печінки спостерігалися у 16-18%, а в

експертній практиці потерпілих, обвинувачених та інших осіб вони посідають друге місце після ушкоджень селезінки.

Температура внутрішніх органів здорових осіб досить постійна, залежить від кількості тепла, яке вони виробляють, активності метаболічних процесів та хімічних реакцій. Температура внутрішнього середовища черевної порожнини досить постійна і складає в середньому $37,0 \pm 1^\circ\text{C}$. При травмі температурні показники тканин внутрішніх органів, зокрема печінки, відрізняються від відповідних показників здорових осіб.

У результаті проведеного дослідження температурних показників травмованих та інтактних тканин печінки методом інфрачервоної термометрії було встановлено, що температурні показники в області травмованих тканин печінки та інтактних частин поступово знижуються у залежності від часу після травми (рис. 1, 2).

При цьому в ділянці травмування протягом усього дослідницького періоду (24 години) спостерігалися більш високі кількісні температурні показники в порівнянні з нетравмованими тканинами печінки в середньому на 3-5°C. Була виявлена незначна різниця в залежності від статі та віку досліджуваних. Температура тіла тканин печінки у жінок у середньому була на 0,5-1°C нижче в порівнянні з чоловіками. З віком, незалежно від статі, температурні показники в середньому зменшувалися на 0,5-1°C.

Висновки

Ізолювані ушкодження печінки спостерігалися у 16-18% загиблих, а в експертній практиці потерпілих, обвинувачених та інших осіб вони посідають друге місце після ушкоджень селезінки. У травмованих та інтактних ткани-

нах печінки у осіб, загиблих від травм, спостерігається постійна динаміка зниження температурних показників, яка може бути використана в якості одного з критеріїв при встановленні давності настання травми. Більш високі кількісні температурні показники спостерігаються безпосередньо в області травмування в порівнянні з нетравмованими тканинами печінки і

складають різницю в середньому на 4-5°C. На швидкість охолодження трупа також впливають різні чинники: температура навколишнього середовища, вологість, наявність одягу, тривалість агонального періоду тощо, що необхідно враховувати при оцінці давності виникнення ушкоджень за температурними показниками внутрішніх органів, зокрема печінки.

Література

1. Сапожникова М.А. Морфология закрытой травмы груди и живота. — М.: Медицина, 1988. — 160 с.
2. Цыбуляк Г.Н. Лечение тяжелых и сочетанных повреждений: Руководство. — С.-Пб: Гиппократ, 1995. — 432 с.
3. Пушков А.А. Сочетанная травма. — Ростов-на-Дону: Феникс, 1998. — 320 с.
4. Романенко А.Е. Закрытые повреждения живота. 2-е изд., пераб. и доп. — К.: Здоров'я, 1985. — 208 с.
5. Барамя Н.Н., Антонюк Н.Г., Заруцкий Я.Л. и др. Хирургическое лечение повреждений печени при сочетанной закрытой торакоабдоминальной травме // Клінічна хірургія. — 2000. — №8. — С. 29-31.
6. Русакова Т.И. Судебно-медицинское определение давности повреждений селезенки, причиненных тупыми предметами. — Автореф. ... канд. мед. наук. — М., 2008. — 27 с.
7. Соседко Ю.В. Диагностика основных видов травматического воздействия при травме органов живота тупыми предметами. — Ижевск: Экспертиза», 2001. — 239 с.

Е.П.Бабкина, И.А.Зворыгин, А.В.Кузьменко, О.Ф.Лосева. Использование метода инфракрасной термометрии для определения давности повреждений печени при сочетанной травме в судебно-медицинском аспекте. Луганск, Украина.

Ключевые слова: травма, давность повреждения, брюшная полость, температурные показатели, инфракрасная термометрия.

Выявлена динамика изменений температурных показателей травмированных и интактных тканей печени при сочетанной травме в зависимости от давности травмы, подчеркнута важность изучения изменений данных показателей методом инфракрасной термометрии у травмированных лиц.

E.P.Babkina, I.A.Zvorygin, F.V.Kuzmenko, O.F.Loseva. Infrared thermometry for determination of prescription of liver injury in polytrauma cases in forensic medicine. Lugansk, Ukraine.

Key words: trauma, remoteness damages, abdominal region, temperature, infrared thermometry.

Dynamics of changes of temperature indexes in trauma and intact tissues of liver in case of polytrauma was studied in dependence from time after injury. The importance of the study of these data received by method of infrared thermometry was underlined.

Надійшла до редакції 18.09.2009 р.