

## ЕКСПЕРТУ-ПРАКТИКУ

### ВИПАДКИ ІЗ ПРАКТИКИ

УДК 617-23-567/21.0062

## РІДКІСНИЙ ВИПАДОК ВИНИКНЕННЯ СТРЕСОВОГО ПЕРЕЛОМУ ПІД ЧАС ВИКОНАННЯ СПОРТИВНОЇ ВПРАВИ

©Мішалов В. Д., Тагасв М. М., Зінченко М. О.

**Резюме.** У статті надана інформація щодо виникнення стресового перелому як випадку із практики. З'ясовано, що стресовий перелом не виникає у результаті травми.

**Ключові слова:** судово-медична травматологія, стресовий перелом.

**ВСТУП.** Вивченням стресових переломів здебільшого займаються лікарі-ортопеди. На сьогодні у практичній діяльності судово-медичних експертів питання стосовно цієї патології залишається не менш важливим, але, нажаль, недостатньо розглянутим, адже стресові переломи у судово-медичній літературі не описані у достатній мірі [1-6].

З метою з'ясування та висвітлення цієї проблеми, надаємо інформацію про конкретний випадок виникнення стресового перелому з практики.

### РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕНЬ ТА ЇХ ОБГОВОРЕННЯ.

З обставин справи відомо, що 21 травня 2015 року о 21 годині 05 хвилин гр. С., яка працює тренером групових програм у спортивному клубі, під час проведення тренування спричинила тілесні ушкодження середнього ступеню важкості гр. У., яка відвідувала ці тренування. Гр. У. (надалі потерпіла) виконувала вправу, сидячи на підлозі у позі «трикутник», яка зі слів потерпілої, була розроблена особисто тренером, тобто гр. С. При виконанні вищевказаної вправи п'ята лівої ноги потерпілої знаходилася під правим коліном, при цьому потерпіла нахилила тулуб до підлоги, стегна та коліна повинні були бути притиснутими до підлоги, а груди опинилися у так названому «трикутнику», який утворився нижніми кінцівками. Зі слів гр. С., під час виконання вправи для розтягування м'язів під назвою «трикутник» потерпіла попросила тренера У. надати їй практичну допомогу. На прохання потерпілої тренер У. підійшла до неї ззаду саме у той час, коли гр. С. нахилила тулуб вперед, намагаючись притиснути стегна та коліна до підлоги. Зі слів потерпілої, у момент, коли вона нахилила тулуб уперед та зробила черговий видих, тренер У. вагою всього свого тіла налягла зверху на спину гр. С, чим додала додаткову зовнішню силу на тіло потерпілої, зафіксувавши її тазову ділянку, і таким чином, саме внаслідок впливу додаткового зовнішнього навантаження на тіло потерпілої під час виконання вправи «трикутник» виникло критичне перерозтягнення правого стегна з приєднанням ротаційного компонента, у результаті чого у потерпілої С. виник закритий осколковий гвинтоподібний перелом тіла правого стегна з зсувом кісткових уламків та формуванням міжм'язової гематоми. Виникнення перелому супроводжувалося хрустом, який почули всі присутні на тренуванні. Але тренер таку заяву потерпілої заперечує, згадуючи лише, що спортивна вправа розроблена не нею, а є типовою і, що при виконанні потерпілою цієї вправи тренер лише, поклавши долоні своїх рук на її спину у зоні лопаток, намагалася поправити її поставу.

У зв'язку з ситуацією, що сталася, з'явилася необхідність для з'ясування об'єктивності і відповідності свідчень потерпілої та тренера.

Стосовно цієї справи було призначено проведення судово-медичної експертизи, на яку були надані ксерокопії документів частини матеріалів кримінальної справи: медична картка гр. С., висновок лікаря-рентгенолога, який проводив КТ-дослідження, висновок незалежного фахівця лікаря-рентгенолога, сканограма, роздруковані данні з електронної бази обліку відвідувань спортивного клубу за весь період тренувань потерпілої, протоколи допитів свідків, акти опитування очевидців.

**З медичної картки стаціонарного хворого** гр. С. було відомо, що: за направленням лікаря станції швидкої медичної допомоги у відділення полі травми ОКТБ була доставлена гр. У. з діагнозом: закритий перелом середньої третини правого стегна з зсувом. Зріст потерпілої 173 см, вага 53 кг. Потерпіла скаржилась на сильний біль у ділянці правого стегна з порушенням опорної функції та руху правої нижньої кінцівки. Під час огляду виявлено: праве стегно травмоване у ділянці середньої третини, набряк, біль, крепітація. Через сильний біль активні рухи у суміжних суглобах були неможливі, пасивні-вкрай болючі. Спостерігалось укорочення правої нижньої кінцівки.

**З висновку лікаря-рентгенолога**, який проводив КТ-дослідження відомо про уламковий перелом середньої третини діафізу правої стегнової кістки з зсувом основного кісткового уламку шириною до 8-9 мм (назовні) із заходженням проксимального та дистального уламків довжиною до 4-5 мм. У м'яких тканинах навколо перелому визначається міжм'язова гематома товщиною до 30 мм (переважно на передній поверхні стегна).

**Згідно висновку незалежного фахівця лікаря-рентгенолога**, що обумовлений результатами рентгенограм правого стегна в прямій та боковій проєкціях, у гр. С. виявляється великоуламковий перелом у середній частині діафізу стегнової кістки з зсувом. Змін кісткової структури не виявлено. Наявність зсувів на первинних рентгенограмах не відповідає механізму травми (під час нахилу вперед та при натисканні на плечі), на який вказує потерпіла.

**Слідству була надана сканограма, описана незалежним консультантом лікарем-судовим медиком**, на якій представлені зображення правого стегна в прямій та боковій проєкціях, а також поперекові зрізи кінцевих відділів та середньої частини непошкодженої та пошкодженої кістки. А також зображення кістки у боковій проєкції, на якому видно зміну осі стегна за рахунок зсуву вправо. Уламок кістки знаходиться з боку передньозовнішньої поверхні. Лінія перелому на задньо-внутрішній поверхні рівна. Стінки перелому, що починаються від неї, скошені ззаду наперед і зліва направо. Між стінками знаходиться крупний трапецеподібний уламок кістки зі скошеними у протилежних напрямках стінками, що закінчуються кінцями кістки.

**Відповідно роздрукованим даним з електронної бази обліку відвідування спортивного клубу** потерпіла за місяць до події, що сталася, збільшила кількість тренувань до 2-х за одне відвідування занять.

**Під час допиту** підозрювана засвідчила, що після госпіталізації потерпіла стверджувала, що багато працює, часто не встигає поїсти та вживає велику кількість кави.

**Допитана у якості свідка лікар М.**, яка госпіталізувала гр. С. засвідчила, що під час госпіталізації потерпіла сказала, що тренер їй не допомагала, що вона сама щось зробила та отримала травму.

**Допитані адвокатом П. співвласник франшизи спортивного клубу Т. і адміністратор клубу Д.** пояснили, що наступного дня після ситуації, яка виникла на тренуванні, було переглянуто відеозапис (на теперішній час відеозапис не зберігся) тренувань у залі, на якому вони не побачили, щоб тренер лягала на спину потерпілої і підтвердили показання тренера. Свідки стверджують, що потерпіла сиділа на підлозі у позі «по-турецьки» на сідницях, ноги були схрещені перед собою, спина рівна, коли тренер підійшла до потерпілої, то присіла позаду неї на коліна, спираючись сідницями у п'яти, а колінами та пальцями стоп у підлогу; своїм тулубом тренер торкалась в зоні передньої частини тазу задньої частини тулуба потерпілої в області крижі та нижньої частини спини. Потерпіла зробила декілька нахилів вперед і впала на бік. На відеозаписі не було видно, щоб руки тренера тиснули на спину потерпілої, коли потерпіла зробила нахил вперед, то тренер своїм тулубом не нахилилась до неї. Свідок Д. стверджує, що потерпіла виконувала нахили самостійно, а руки тренера рухались у напрямку нахилів потерпілої. Із пози, у якій знаходилась тренер під час виконання вправи, сильний тиск на спину потерпілої без значних зусиль здійснити було неможливо. Один з лікарів, які оперували потерпілу, сказав гр. Т., що подібний перелом здорова людина отримати не може, швидше за все була якась патологія кістки, можливо мав місце стрес-перелом, він міг утворитися внаслідок надмірного фізичного навантаження на протязі значного часу. Спочатку з'являються тріщини кістки, які надалі призводять до виникнення перелому навіть без значних зусиль.

**Допитана свідок Ю.** засвідчила, що у потерпілої було друге за рахунком тренування підряд... під кінець занять вона почула якийсь звук, схожий на хруст та побачила потерпілу, яка сиділа у кутку на підлозі та стогнала.

**Допитана свідок К.** розповіла, що почула дивний звук, схожий на тріск та побачила потерпілу, яка лежала на боку та трималася за ногу, до неї підійшла тренер, сама ж потерпіла в присутності відвідувачів тренування нікого не звинувачувала в отриманні травми.

**Згідно з висновками комісійної судово-медичної експертизи**, що міститься в матеріалах справи, встановлені тілесні ушкодження є тілесними ушкодженнями середнього ступеню важкості і могли бути отримані при обставинах, вказаних потерпілою. Обставини щодо механізму травми, вказані тренером, свідчать про патологічний характер перелому, судово-медична документація, що була надана експертам, не містить свідчень про наявність будь-яких захворювань у потерпілої, які могли б сприяти виникненню перелому, тому був зроблений висновок про невідповідність свідчень гр. У. об'єктивно встановленим судово-медичним даним.

Враховуючи той факт, що стресові переломи у судово-медичній літературі не описані, довелося звернутися до спеціальних медичних джерел, з яких було з'ясовано, що стрес-перелом від удару по кістці не виникає. Найчастіше він викликаний надмірним навантаженням або навантаженням, що повторюється в місці патологічної перебудови кісток кінцівок і часто призводить до виникнення істинного перелому (А.В. Янкін і співав., 2012).

До факторів, що підвищують ризик виникнення стрес-перелому, відносяться: жіноча стать, гімнастика, низька м'язова сила та гнучкість, недостатня вага.

Деякими причинами стрес-перелому є: хронічна перенапруга протягом тривалого часу (навіть здорової кістки); раптове, занадто швидке та довготривале збільшення навантажень (найбільш розповсюджена причина) та різке збільшення їх тривалості; порушення техніки виконання вправ та помилки при їх виконанні; непорядко-

ване, неадекватне харчування, обмеження калорійності їжі; м'язова слабкість; низький рівень вживання кальцію, білка; мала вага тіла (Anderson M.W., Greenspan A.1996); надмірне вживання кофеїну; носіння незручного або старого взуття.

До симптомів стрес-перелому відносяться: локалізований біль у кістці, біль при навантаженні на хвору ногу, ниючий біль в стегні та інших частинах кінцівки. Деякі переломи взагалі можуть не супроводжуватися відчуттям болю до тих пір, поки не виникне перелом із зсувом (А.В. Янкін та співавт. 2012, Anderson M.W., Greenspan A.1996), електронний ресурс <https://nogi.guru/travmy/perelom/stressovyj.html>.

На підставі результатів клінічного рентгенологічного дослідження, у тому числі і сучасного методу КТ, даних медичної картки стаціонарного хворого гр. С., консультації комісії експертів, протоколів допиту свідків, роздрукованих даних з електронної бази обліку відвідувань спортивного клубу за весь період тренувань, а також спеціальних літературних джерел приходимо до висновку, що перелом стегна у потерпілої утворився внаслідок захворювання, про що свідчить відсутність ознак перелому кістки типових для удару та стиснення в проекції перелому. Перелом стегна утворився на відстані від місця прикладення сили, про це свідчить відсутність ознак удару та стиснення в місці розташування трапецеподібного уламку стегнової кістки. Перелом стегна виник від розтягнення фіксованої кістки у тазостегновому і колінному суглобах. Згідно з літературним джерелом факторами, що сприяли виникненню стрес-перелому у потерпілої є: жіноча стать, гімнастика, низька м'язова сила та гнучкість, недостатня вага тіла (53 кг) при середньому зрості (173 см), астенічна будова тіла, раптове та занадто швидке, різке, довготривале збільшення навантажень, неадекватне харчування, вживання великої кількості кофеїну. Як відомо з літературних джерел в організмі людини кістки постійно оновлюються, відбувається, так зване, кісткове remodelювання. Помірні навантаження на кістку стимулюють відновлення кісткової тканини та збільшення міцності кістки. Якщо кістка отримує значне навантаження або піддається стресу на протязі короткого часу, то нормальне відновлення клітин кісткової тканини рівномірно не відбувається та виникає дисбаланс між пошкодженням кістки та її реконструкцією. В стані дисбалансу кістка стає тоншою та слабшою. Це явище називається втомлюваністю кістки, що часто пов'язано з м'язовою втомлюваністю, при якій м'язи, зазвичай, виконують стабілізуючу роль, перевтомлюються, викликавши нестійкість, яка передається у вигляді навантаження на кістку. Від удару стрес-перелом не виникає. Частіше стрес-перелом викликаний надмірним навантаженням, що повторюється в місці патологічної перебудови кісток кінцівок та часто призводять до формування істинного перелому. Стресовий перелом починається з крихітної тріщини в кістці, що виникає від надмірного навантаження. Той факт, що при виконанні вправи «трикутник» стегна розведені в сторони та між протилежними кутами є простір, в який опускається тулуб без натискання на стегно, свідчить про неможливість виникнення перелому стегнової кістки при нахилі тулуба потерпілої вперед та натисканні на її спину з притисканням її до підлоги тулубом гр. С.

## ВИСНОВКИ

1. Стресовий перелом не виникає у результаті травми.
2. Для формування правильного висновку необхідно чітко знати та розуміти анатомічні особливості суглобів, в яких відбувається рух при нахилі тулуба вперед; біомеханіку рухів у суглобах; володіти клінічною інформацією, що міститься у спеціальних літературних джерелах.
3. Шляхом порівняльного аналізу показань потерпілої та літературних даних, ми прийшли до висновку, що свідчення потерпілої не відповідають наданій інформації з медичних літературних джерел. У зв'язку з чим був поставлений діагноз: стрес-перелом.

## Література

1. **Миронов С.П.**, Ломтатидзе Е.Ш. Стрессовые переломы у спортсменов и артистов балета. – Волгоград, 1989. – 200 с.
2. **Перенапряжение** опорно-двигательного аппарата у спортсменов / З.С. Миронова [и др.]. – М., 1982. – 95 с.
3. **Полежаев В.Г.**, Савка И.С., Чабан В.И. Стрессовые переломы. – Киев, 2003. – 160 с.
4. **Рейнберг С.А.** Рентгенодиагностика заболеваний костей и суставов. – М., 1964. – Т. 2. – С. 103–127.
5. **Ткаченко С.С.** Военная травматология и ортопедия. Учебник. – Ленинград, 1985. – С. 577–580.
6. **Травматология** и ортопедия: Руководство для врачей / Под ред. Н.В. Корнилова; в 4-х т. – СПб.: Гиппократ, 2006. – Т. 3. – 896 с.

## RELATIVE CASE OF THE STRESSFUL LIFE ARISING AFTER PERFORMANCE OF SPORTS RIGHTS

Mishalov V.D., Tagaev M.M., Zinchenko M.O.

**Summary.** Stitt provides information on the occurrence of a stress fracture as a case of practice. It was found that a stress fracture does not occur as a result of injury.

**Key words:** forensic medical traumatology, stress fracture.

УДК 611-981/17-31

## ПОПАДАННЯ РТУТІ В ОРГАНІЗМ ЛЮДИНИ ІЗ ХАРЧОВИМИ ПРОДУКТАМИ

©Шевчук М.М., Рябець Л.С.

КЗ ЛОР «Львівське обласне бюро судово-медичної експертизи»

**Резюме:** попадання ртуті в організм з харчовими продуктами і судово-медична оцінка заподіяної шкоди здоров'ю людини.

**Ключові слова:** ртуть, отруєння.

**ВСТУП:** Металева ртуть - рідкий метал сріблястого кольору, разом із своїми сполуками широко застосовується у промисловості, сільському господарстві, медицині. Рідка ртуть потрапляючи в організм не викликає отруєння, оскільки вона нерозчинна, малотоксична і майже повністю виділяється з калом. Рідкий метал випаровується при кімнатній температурі. Пари ртуті дуже отруйні і при тривалому вдиханні викликають отруєння. Дуже отруйні випаровування ртуті та її солі – дихлорид ртуті (сулема), хлорид ртуті (каломель), гранозан й інші сполуки, котрі добре розчиняються у воді. Потрапивши до організму, пара чи солі ртуті діють на білки тканин, пов'язуючи та інактивуючи карбоксильні, сульфгідрильні, амінні групи. Внаслідок пригнічення ферментної активності порушуються процеси внутрішньо-клітинного обміну електролітами, споживання глюкози. Страждає також гормональна й імунологічна активність. Найбільш часто спостерігається отруєння паром ртуті при розливанні металічної ртуті, яка потрапляючи на підлогу, одяг чи інші предмети, починає випаровуватися, спричиняючи хронічне отруєння, а також отруєння сулемою, меркузалом чи гранозаном. Як правило, це або нещасні випадки, або самогубство.

**Мета дослідження – визначення дії на організм** продуктів забруднених ртуттю, після потрапляння їх у шлунково-кишковий тракт людини. Із обставин справи відомо, що гр. В..., 1978 р.н. при споживанні шоколадних цукерок, виявила кульки сірого кольору, схожі на ртуть. Крім того, у райвідділ міліції надійшло повідомлення з медичного закладу про те, що до них була доставлена гр. В... з діагнозом: «Стороннє тіло в шлунково-кишковому тракті, можливо ртуть...». На момент проведення комісійної судово-медичної експертизи гр. В... заявила, що коли їла цукерку між вафельними крихтами були дрібні краплі ртуті, а в середині – кулька ртуті розміром з горошину. Коли вона натиснула на неї, то вона розділилась на декілька частин, а на пальці залишився сріблястий попіл. Після цього випадку помітила, що почали турбувати болі в правому підребер'ї, слабкість, кислий присмак в роті, нудота, біль голови, тремтіння рук, пітливість, підвищення температури тіла до 37,4 °С. У цей же день жінка була шпиталізована. Було проведено дослідження вилученої при огляді місця події шоколадної цукерки, яку вживала гр. В..., та шоколадних цукерок придбаних нею в магазині і шоколадних цукерок вилучених з магазину, в яких сторонніх предметів виявлено не було.

Із медичної документації видно, що гр. В..., 1978 р.н. знаходилася на стаціонарному лікуванні у відділенні гастроентерології з діагнозом: «Множинні краплиноподібні сторонні тіла у шлунково-кишковому каналі внаслідок вживання металевої ртуті. Дискінезія жовчовивідних шляхів: вторинна. Гіпотонія та гіпокінезія жовчного міхура, недостатність сфінктера Одді. НТ 0. Панічна атака. Астенодепресивний синдром. Субкон'юнктивальні крововиливи, помутніння скловидного тіла, синдром «сухого ока» обох очей. ФКТХ І». При поступленні у лікарню скаржилась на слабкість, головокружіння, нудоту, затерпання ніг. Об'єктивно: свідомість ясна, ЧД-20уд/хв., АТ-170/90 мм.рт.ст., пульс-90/хв. Живіт м'який, не болючий. Температура 37,2°С. Rtg-графія ОЧП– визначаються множинні дрібновогнищеві утвори металевої щільності в кишкових структурах. У телефонному режимі проведено консультацію токсиколога: «Враховуючи анамнез, об'єктивні дані (записи чергового лікаря, лікаря реаніматолога), рентгенографію шлунку, можна думати, що у хворої діагноз: «Отруєння ртуттю». За період перебування в лікарні скаржилась на важкість у епігастральній ділянці, періодичну нудоту та блювоту, відчуття металевого присмаку в роті, загальну слабкість. Об'єктивно: загальний стан середньої важкості, свідомість ясна,