

ВИКОРИСТАННЯ ПРИНЦИПІВ ПОВЕРХНЕВОЇ АНАТОМІЇ ПРИ ПІДГОТОВЦІ ФАХІВЦІВ З ФІЗИЧНОЇ ТЕРАПІЇ ТА РЕАБІЛІТАЦІЇ

THE USAGE OF SURFACE ANATOMY PRINCIPLES IN THE TRAINING OF PHYSICAL THERAPY AND REHABILITATION SPECIALISTS

^{1,2}Галюк У.М., ¹Мота О.М., ²Івасик Н.О., ¹Подолук М.В., ¹Кондро М.М.,
¹Покотило П.Б., ^{1,2}Ковальчук С.М.

^{1,2}Halyuk U.M., ¹Mota O.M., ²Ivasyk N.O., ¹Podolyuk M.V., ¹Kondro M.M.,
¹Pokotylo P.B., ²Kovalchuk S.M.

¹Львівський національний медичний університет імені Данила Галицького, м. Львів
²Львівський національний університет ветеринарної медицини та біотехнологій імені
С.З.Гжицького, м. Львів

¹Danylo Halytsky Lviv National Medical University, Lviv, Ukraine

²Stepan Gzhytskyi National University of Veterinary Medicine and Biotechnologies of Lviv,
Lviv, Ukraine

Анотація. В даній роботі представлено послідовне пальпаторне і описове дослідження кісткових орієнтирів в ділянці верхньої кінцівки, що ґрунтується на принципах прижиттєвої поверхневої анатомії. Наводяться основні правила проведення пальпації м'яких тканин, кісток, суглобів, а також алгоритм пальпації ліктьового суглоба, який дозволяє оцінити поверхневі анатомічні структури, болючість, набряк, деформації і функціональні зміни. Практичне застосування знань кісткових орієнтирів поверхні тіла людини є необхідним доповненням навчальних дисциплін, а саме: анатомії, фізіології людини і захворювань опорно-рухового апарату при підготовці фахівців з фізичної терапії та реабілітації.

Ключові слова: поверхнева анатомія, кісткові орієнтири, пальпація суглобів, верхня кінцівка, фізична терапія та реабілітація.

Abstract. This paper presents a sequential palpatory and descriptive study of bony landmarks in the upper limb, based on the principles of vital surface anatomy. The basic rules for palpation of soft tissues, bones, and joints are presented, as well as an algorithm for palpation of the elbow joint, which allows for the assessment of superficial anatomical structures, tenderness, edema, deformities, and functional changes. The practical application of knowledge of bone landmarks of the human body surface is a necessary complement to anatomy, physiology, and diseases of the locomotor system in the training of physical therapy and rehabilitation specialists.

Keywords: surface anatomy, bone landmarks, palpation of joints, upper limb, physical therapy and rehabilitation.

Актуальність. Прижиттєва поверхнева анатомія тіла людини займає почесне місце при підготовці спеціалістів з фізичної терапії та реабілітації [1]. Поранення кінцівки, як найменш захищеної анатомічної ділянки, складає до 70% від усіх пошкоджень у часи військових конфліктів [2]. На даний час, проведено порівняння

оцінювальних шкал функції ліктьового суглоба, що об'єднуються за 2 параметрами: оцінка функції за руховими тестами та визначення ступеня больового синдрому [3]. На сьогодні, коли невпинно зростає кількість пацієнтів з пошкодженням верхньої кінцівки (ВК), як травми воєнного стану в Україні, військовослужбовців з пораненнями ВК

[2,4,5], виникає нагальна потреба доповнити навчальні дисципліни з анатомії, фізіології людини і захворювань опорно-рухового апарату (ОРА) елементами поверхневої анатомії, з послідовним визначенням кісткових орієнтирів, критеріїв при проведенні пальпації суглобів і алгоритмом їхнього дослідження.

Мета дослідження. Опрацювати основні принципи прижиттєвої поверхневої анатомії ВК людини та алгоритм дослідження суглобів з подальшим доповненням навчальних дисциплін з анатомії, фізіології людини і захворювань ОРА при підготовці фахівців з фізичної терапії та реабілітації.

Матеріали та методи дослідження. Пальпаторне і описове дослідження кісткових орієнтирів в ділянці ВК на основі методики розробленої Галюк У.М. і співавт. [1].

Отримані результати. Пальпація кісток і суглобів — важлива частина обстеження в загальній медицині, ортопедії, ревматології, фізичній терапії та реабілітації. Студенти на практичному занятті візуально і пальпаторно досліджують кісткові орієнтири свого тіла. Це допомагає ліквідувати певний розрив у переході від вивчення ОРА за допомогою кісткових препаратів на першому курсі навчання до обстеження пацієнта у майбутньому.

Наводимо приклад розробленої нами методики [1] послідовного дослідження кісткових орієнтирів в ділянці ВК.

Ключиця пальпується по всій довжині, навіть у осіб із значним відкладенням жиру. Просуваючись вбік від груднинно-ключичного суглоба, відчуваємо під шкірою ключицю – кістку, що утворює випуклість допереду. Частково медіальні 2/3 кістки прикриті знизу великим грудним м'язом, що починається тут. Зовнішня

третина ключиці утворює легку кривину, спрямовану назад і закінчується розширеним кінцем, що сполучається із акроміоном лопатки. Напрямок ключиці майже горизонтальний, якщо плече вільно звисає. У фізично розвинутих осіб латеральний кінець ключиці може бути злегка підтягнутим. Середина ключиці визначає проекцію підключичної артерії. Лопатка лише частково лежить підшкірно, а саме ость лопатки та надплечовий відросток. Проте дзьобоподібний відросток, медіальний край, нижній кут і частково латеральний край пальпуються під м'язами. Для пальпування дзьобоподібного відростка слід покласти вказівний палець в борозну між дельтоподібним і великим грудним м'язами, приблизно на 3 см нижче ключиці. Натискаючи в глибину і латерально, в напрямі дельтоподібного м'яза, знаходять цей відросток. Пальпування дзьобоподібного відростка має практичне значення. Притримуючи нижній кут лопатки однією рукою і пальпуючи дзьобоподібний відросток пальцем другої руки, можна виявити перелом лопатки між цими крайніми точками.

Плечова кістка майже повністю вкрита м'язами і лише її нижня частина, медіальний та латеральний надвіростки лежать підшкірно. Великий і малий горбки і частину головки можна пальпувати під шкірою і м'язами. Великий горбок утворює помітний виступ нижче акроміона, вкритий дельтоподібним м'язом. Він краще пальпується, коли плече вільно звисає. Малий горбок відчувається досередини від великого, одразу ж нижче ключично-надплечового суглоба. Між горбками відчувається борозна. Обертаючи плечем, можна відчути, як борозна міняє своє положення під пальцем. При відведеному плечі, натискаючи глибоко у пахвову ямку,

можна пропальпувати нижню частину головки плечової кістки. Від цього місця до середини акроміо-ключичної зв'язки проходить лінія, що визначає правильне положення головки у плечовому суглобі. Медіальний надвиросток більш виражений і позаду нього пальпується борозна ліктьового нерва. Латеральний надвиросток менший, зате гребінь, що йде від нього догори, пальпується значно краще, ніж відповідний гребінь медіального надвиростка.

Найбільш виступаючою частиною ліктьової кістки є ліктьовий відросток (Olecranon), що завжди пальпується позаду ліктьового суглоба. Коли передпліччя зігнуте, пальпується чотирикутна, спрямована назад, верхня поверхня ліктя. При розгинанні вона ховається у ямку ліктьового відростка (на плечовій кістці), а скорочені волокна триголова м'яза не дозволяють її пальпувати. При згинанні у лікті три кісткові виступи, а це – обидва надвиростки плечової кістки і найбільш виступна частина ліктьового відростка, утворюють так званий трикутник Гіттера. При легко зігнутому передпліччі можна побачити шкірну складку, що тягнеться від одного надвиростка плечової кістки до другого. Центр цієї складки знаходиться незначно вище лінії плечо-ліктьового суглоба. Нижче ліктя під шкірою пропальповується трикутна поверхня, що продовжується у задній край ліктьової кістки аж до її шилоподібного відростка. До середини від заднього краю кістки, в її нижній третині пальпується її медіальна поверхня, що в цьому місці не вкрита м'язами. Шилоподібний відросток краще пальпується, коли кисть знаходиться в позиції середній між пронацією і супінацією. При пронованому передпліччі краще пальпується головка ліктьової кістки, що в цьому положенні опиняється між

сухожилками ліктьового розгинача зап'ястка і розгинача мізинця. Поперечна лінія, проведена через верхівку шилоподібного відростка ліктьової кістки, визначає позицію променево-зап'ясткового суглоба.

Дещо нижче і до переду задньої поверхні латерального надвиростка плечової кістки пропальповується головка променевої кістки, прикрита променевою колатеральною зв'язкою. У цьому місці на шкірі, при розгинанні у лікті, утворюється маленька ямочка. Коли помістити палець на цю ямку і пронувати та супінувати передпліччя, відчувається ротація головки променевої кістки. Позицію плечо-променевого суглоба можна визначити, пальпуючи заглиблення між головкою променевої кістки і головочкою плечової кістки на задній поверхні суглоба. Верхня половина тіла променевої кістки не пропальповується, оскільки вона оточена черевцями м'язів, що починаються від латерального надвиростка. Нижню частину кістки обстежують, охоплюючи її великим та іншими пальцями. В цій ділянці кістка вкрита сухожилками м'язів, а на долонній поверхні лежить підшкірно і в цьому місці до кістки можна притиснути променеву артерію, відчуваючи її пульс ("точка пульсу"). Від середини ліктьового згину до "точки пульсу" тягнеться лінія що відповідає проекції променевої артерії. Шилоподібний відросток променевої кістки пальпується над зап'ястком. Біля середини дорзальної поверхні дистального епіфіза кістки знаходиться помітний гребінь, який направляє сухожилок довгого розгинача великого пальця. Гребінь краще відчутний, коли кисть легко зігнута у зап'ястку. На долонній поверхні зап'ястка утворюються два підшкірні підвищення, одне з боку променевої кістки, більше, що відповідає горбковій човноподібній кістки і горбковій трапецієподібній кістки, інше – з боку

ліктьової кістки, утворене горохоподібною кісткою. Горбок човноподібної кістки пропальповується одразу ж нижче верхівки шилоподібного відростка променевої кістки. Він краще виявляється при розгинанні у зап'ястку. Безпосередньо нижче відчувається інший виступ, краще виражений, ніж попередній – горбок трапецієподібної кістки, від якого беруть початок короткі м'язи великого пальця. Ближче до медіального краю долонної поверхні зап'ястка пальпується горохоподібна кістка. Вона утворює менше за розміром, проте більш виступне підвищення, що розміщене на певній віддалі від шилоподібного відростка ліктьової кістки. Латеральніше горохоподібної кістки пальпується кістково-фіброзний канал для проходження ліктьової артерії, вен та нерва. Підвищення, що утворене горохоподібною кісткою, є важливою віхою для означення проекцій ряду артерій. Від медіального надвіростка плеча до горохоподібної кістки тягнеться лінія, що відповідає проекції ліктьової артерії. Від горохоподібної кістки до основи проксимальної фаланги вказівного пальця (через середини п'ясткових кісток) проектується поверхнева долонна дуга. Від горохоподібної кістки до основ п'ясткових кісток проектується глибока долонна артеріальна дуга. Середина долонної поверхні зап'ястка містить сухожилки і зв'язки, і тому при пальпації кістки в цій ділянці не виявляються. Тил зап'ястка випуклий, вкритий сухожилками розгиначів, отже кістки зап'ястка з цієї поверхні не можуть бути ідентифіковані. Виняток становить тригранна кістка. Дорсальна поверхня кісток п'ястка вкрита сухожилками і нечітко проглядається, окрім 5-ої, яка лежить підшкірно і добре пальпується. Часом по середній лінії дорсальної поверхні п'ястка помітно виступ, що відповідає

шилоподібному відростку основи 3-ої кістки п'ястка. Головки кісток п'ястка чітко видно, вони пальпуються, рельєфно виступаючи під шкірою, особливо коли кулак стиснутий. Коли пальці зігнуті, суглобові поверхні їхніх проксимальних фаланг переміщаються по головках п'ясткових кісток на їхні передні поверхні. На долоні 2-5 п'ясткові кістки вкриті м'язами, сухожилками і долонним апоневрозом, і тому їхні частини, окрім головок, не піддаються обстеженню. Щодо великого пальця, то основа 1-ої п'ясткової кістки на дорсальній поверхні утворює виступ нижче шилоподібного відростка променевої кістки. Тіло кістки, хоча вкрите сухожилками, добре пальпується. На долонній поверхні п'ястково-фалангового суглоба великого пальця пальпуються дві сесамоподібні кісточки. Рідше їх можна знайти біля п'ястково-фалангових суглобів 3, 4 і 5 пальців.

Пальпація суглобів допомагає виявити запалення (набряк, теплота), болючість, структурні зміни (вузлики, деформації), синовіальні зміни (випіт у порожнину суглоба), крешітацію, обмеження рухливості, чи блокування суглоба. Основні критерії при пальпації суглобів: підвищення температури шкіри може свідчити про запалення, набряк вказує на випіт, або на потовщення синовіальної оболонки, крешітація свідчить про дегенеративні зміни при артрозах, біль локалізований, який може іррадіювати, з'являється при натисканні, або при русі, обмеження рухів у суглобі може бути механічним внаслідок ушкодження основних суглобових елементів (кісток, хрящів), або функціональним (біль, спазм). Основні правила проведення пальпації суглобів: проводиться обома руками, делікатно, але з достатнім тиском, щоби виявити глибші структури, одночасно правий і лівий суглоби, починають із здорового суглоба. Важливо

враховувати відчуття пацієнта — біль і дискомфорт, які є важливими клінічними симптомами.

Наводимо алгоритм пальпації ліктьового суглоба, який дозволяє оцінити поверхневі анатомічні структури, болючість, набряк, деформації і функціональні зміни:

1) пацієнт сидить, або стоїть, його верхня кінцівка зігнута приблизно до 90 градусів, розслаблена, знаходиться в супінації, або нейтрально. Проводиться оцінка симетричності, набряку, деформацій, почервоніння, тонусу навколишніх скелетних м'язів і перевірка діапазону рухів (згинання, розгинання, пронація, супінація);

2) пальпація кісткових орієнтирів розпочинаємо з ліктьового відростка (Olecranon). Важливо перевірити цю ділянку на біль і набряк (ознаки артриту, бурситу). Надвіростки плечової кістки (медіальний і латеральний) добре пальпуються, болючість може вказувати на епікондиліт (медіальний на «лікоть гольфіста», а латеральний на «лікоть тенісиста»);

3) суглобова щілина пальпується при легкій пронації передпліччя між голівкою променевої кістки і виростком плечової кістки. Болючість при артриті та синовіті;

4) пальпація м'язких тканин (бурсальні структури) і сухожилля м'язів-згиначів (біль при пронації – медіальний епікондиліт) і м'язів-розгиначів (біль при супінації – латеральний епікондиліт);

5) пальпуємо медіальну і латеральну колатеральні зв'язки, які забезпечують стабільність суглоба;

6) оцінка болючості: визначення локалізованої, чи дифузної болючості;

7) оцінка відчуттів пацієнта.

Висновки. Послідовне пальпаторне і описове дослідження кісткових орієнтирів в ділянці верхньої кінцівки, що ґрунтується на принципах прижиттєвої поверхневої

анатомії, визначення основних критеріїв при пальпації суглобів і розроблений алгоритм пальпації ліктьового суглоба, який дозволяє оцінювати поверхневі анатомічні структури, болючість, набряк, деформації і функціональні зміни, а також практичне застосування набутих знань має стати необхідним доповненням навчальних дисциплін, а саме: анатомії, фізіології і захворювань опорно-рухового апарату при підготовці фахівців з фізичної терапії та реабілітації.

Список літератури

1. Halyuk U.M., Mota O.M., Podoliuk M.V., Kondro M.M., Kovalchuk S.M. Role of vital and surface anatomy in training physical therapy specialists // Bull. Probl. Biol. Med. 2024. Vol. 1, № 3. P. 204–210. <https://doi.org/10.29254/2077-4214-2024-3-174-204-210>
2. Шестопад Н.О. Інноваційні технології фізичної терапії військовослужбовців після поранення верхньої кінцівки // В: Фізична реабілітація та здоров'язбережувальні технології: реалії та перспективи, 15 листопада 2023 р. – Полтава: Національний університет «Полтавська політехніка імені Юрія Кондратюка», 2023. – С. 80–82.
3. Strafun O.S. Comparison of Some International Elbow Joint Assessment Scales // Visnyk Ortop. Travmatol. Protezuvannia. 2019. Vol. 103, № 4. P. 41–46. <https://doi.org/10.37647/0132-2486-2019-103-4-41-46>
4. Бісмак О. Реабілітаційне обстеження пацієнтів з компресійно-ішемічними невропатіями верхньої кінцівки // Слобожанський Науково-Спортивний Вісник. 2019. № 3(71). С. 72–76. <https://doi.org/10.15391/sns.v.2019-3.012>
5. Заславський П.С. Динаміка показників ортопедичного статусу верхньої кінцівки у

поранених з наслідками вогнепального поліструктурного перелому кісток передпліччя під впливом кистьової терапії // Rehabil. Recreat. 2023. Vol. 15. P. 42–49. <https://doi.org/10.32782/2522-1795.2023.15.5>

Відомості про авторів/Information about the Authors

1. **Галюк Уляна Михайлівна**, кандидат медичних наук, доцент, Львівський національний медичний університет імені Данила Галицького, м. Львів, Україна. Львівський національний університет ветеринарної медицини та біотехнологій імені С.З.Гжицького, м. Львів, Україна.

Halyuk Ulyana Mykhaylivna, Ph.D., associate professor, Danylo Halytsky Lviv National Medical University, Lviv, Ukraine. Stepan Gzhytskyi National University of Veterinary Medicine and Biotechnologies of Lviv, Lviv, Ukraine.

e-mail: uhalyuk@gmail.com

ORCID: 0000-0002-9974-2156

2. **Мота Оксана Миколаївна**, кандидат медичних наук, доцент, Ph.D., Львівський національний медичний університет імені Данила Галицького, м. Львів, Україна.

Mota Oksana Mykolaivna, associate professor, Danylo Halytsky Lviv National Medical University, Lviv, Ukraine.

e-mail: mota.oksana@gmail.com

ORCID: 0000-0003-4516-1169

3. **Івасик Наталія Орестівна**, кандидат наук з фізичного виховання та спорту, доцент, Львівський національний університет ветеринарної медицини та біотехнологій імені С.З.Гжицького, м. Львів, Україна.

Ivasyk Natalia Orestivna, Ph.D., associate professor, Stepan Gzhytskyi National University of Veterinary Medicine and Biotechnologies of Lviv, Lviv, Ukraine.

e-mail: Ivasyk_N@i.ua

ORCID: 0000-0002-0053-2854

4. **Подолук Марія Василівна**, кандидат медичних наук, доцент, Ph.D., associate professor, Львівський національний медичний університет імені Данила Галицького, м. Львів, Україна.

Podoliuk Maria Vasylivna, Danylo Halytsky Lviv National Medical University, Lviv, Ukraine.

e-mail: mariapodolyk1979@gmail.com

ORCID: 0000-0003-3490-8976

5. **Покотило Петро Богданович**, кандидат медичних наук, доцент, Львівський національний медичний університет імені Данила Галицького, м. Львів, Україна.

Pokotylo Petro Bohdanovych, Ph.D., associate professor, Danylo Halytsky Lviv National Medical University, Lviv, Ukraine.

e-mail: anatompetro@gmail.com

ORCID: 0000-0003-2104-0100

6. **Кондро Мар'яна Миронівна**, доктор медичних наук, доцент, Львівський національний медичний університет імені Данила Галицького, м. Львів, Україна.

Kondro Mariana Myronivna, D.Sc, associate professor, Danylo Halytsky Lviv National Medical University, Lviv, Ukraine.

e-mail: MarianaKondro@gmail.com

ORCID: 0000-0003-0671-6838

7. **Ковальчук Світлана Миколаївна**, кандидат біологічних наук, доцент, Львівський національний університет ветеринарної медицини та біотехнологій імені С.З.Гжицького, м. Львів, Україна.

Kovalchuk Svitlana Mykolaivna, Ph.D., associate professor, Stepan Gzhytskyi National University of Veterinary Medicine and Biotechnologies of Lviv, Lviv, Ukraine.

e-mail: skovalchuk2019@gmail.com

ORCID: 0000-0003-4417-5091