

УДК 611.716.4+611.615.3+611.724

Р.С. Паливода¹, О.С. Воловар¹, О.В. Маліков²

ЗАБІР АНАТОМІЧНОГО КОМПЛЕКСУ: ВИРОСТКОВИЙ ВІДРОСТОК НИЖНЬОЇ ЩЕЛЕПИ, СКРОНЕВО-НИЖНЬОЩЕЛЕПНИЙ СУГЛОБ, СКРОНЕВА КІСТКА

Кафедра хірургічної стоматології та щелепно-лицевої хірургії¹Кафедра нормальної анатомії людини²

Національний медичний університет імені О.О. Богомольця, м. Київ, Україна

Пильну увагу при вивченні топографічної анатомії приділяють індивідуальним особливостям будови органів і систем, які відрізняють тіло однієї людини від тіла іншої. Іноді навіть незначні індивідуальні особливості мають велике практичне значення, бо вони часто визначають розвиток багатьох хвороб. Вивчення численних індивідуальних особливостей, крім суто практичного, має і велике наукове значення, оскільки об'єктивні дослідження на великому матеріалі все більше і більше переконують нас у тому, що так званої "норми", обов'язкової для всіх, у дійсності не існує. Часто класична норма розпливається в масі варіацій, що коливаються в різних межах [1].

Вивчення індивідуальної мінливості та вікових змін тканин органів і систем організму (шлунково-кишковий тракт, дихальна система, центральна нервова система) часто проводять науковці, лікарі-анатоми на трупних архівних матеріалах плодів людини і дорослих різного віку під час секційних розтинів [2; 3]. У першому випуску "Прикладної анатомії" М.І. Пирогов зазначає: "Завдяки правильному відтворенню ділянок (анатомічних – *авт.*) необхідно дати лікарям справжнє уявлення про їх анатомію стосовно постійної практичної роботи хірурга" [4].

Детальне вивчення щелепно-лицевої ділянки, висока частота розвитку естетичних і функціональних порушень при різних оперативних втручаннях у хворих також потребують аналізу технік втручань, що використовуються, розробки і впровадження досконаліших методик діагностики ушкодження та планування операцій при запальних захворюваннях, онкологічній патології, реконструктивно-відновних втручаннях на тканинах лицевого і мозкового черепа, розробки методів оцінки ефективності лікування, заснованих на топографії та анатомії анатомічних ділянок [5].

Скронево-нижньощелепний суглоб (СНЩС) є адаптивним органом, у якому органічно пов'язані положення його елементів і покладених на них функцій. Адаптаційні можливості знаходяться в діапазоні, який, на нашу думку, визначається біомеханічними особливостями СНЩС. Можливість достовірного вивчення функції за допомогою комп'ютерного моделювання й імітаційного комп'ютерного аналізу по-

збавлена реалістичності умов і динамічності біологічної системи на відміну від проведення прямого експерименту на біоматеріалі [6].

Мета дослідження: вивчити анатомо-топографічні співвідношення і дослідити функцію СНЩС у людини для визначення топографічних ділянок розподілу навантажень при проведенні біомеханічного дослідження.

Матеріали і методи

Було здійснено забір 4 анатомічних комплексів (виростковий відросток нижньої щелепи, СНЩС, скронева кістка) з формалізованих анатомічних препаратів голови людини в трупів (амортизованих *cadavers*) чоловічої статі на кафедрі нормальної анатомії людини НМУ імені О.О. Богомольця. Була проведена морфометрія отриманих зразків на основі результатів комп'ютерної томографії (КТ). Біомеханічне дослідження і використання цих препаратів буде запроваджено в навчальному процесі студентів.

Робота з трупним архівним матеріалом кафедри нормальної анатомії людини була проведена згідно з укладеними і наявними дозвільними документами Комітету з етики з урахуванням сучасних принципів медичної етики та етики біомедичних досліджень [7].

Процес забору (виділення) анатомічного комплексу: виросткового відростка нижньої щелепи, частини скроневої кістки, всіх елементів СНЩС зі збереженням суглобової капсули, а також комплексу тканин аурикулярної ділянки і шилоподібного відростка здійснювався за допомогою скальпеля, ножиць, распатора, фісурних твердосплавних борів, прямого наконечника.

Проведено скелетування привушно-жувальної та скроневої ділянок, далі за допомогою прямої фрези і наконечника проведено поперечну остеотомию по лініях: гілка нижньої щелепи на 2-2,5 см нижче вирізки нижньої щелепи, вилична дуга між задньою та середньою 1/3 її частиною, скронева кістка в ділянці луски і кам'янистої частини з доступом із середньої черепної ямки, зі збереженням шилоподібного відростка та по задньому краю зовнішнього слухового отвору. Далі видаляли анатомічний блок (конгломерат) (рис. 1).

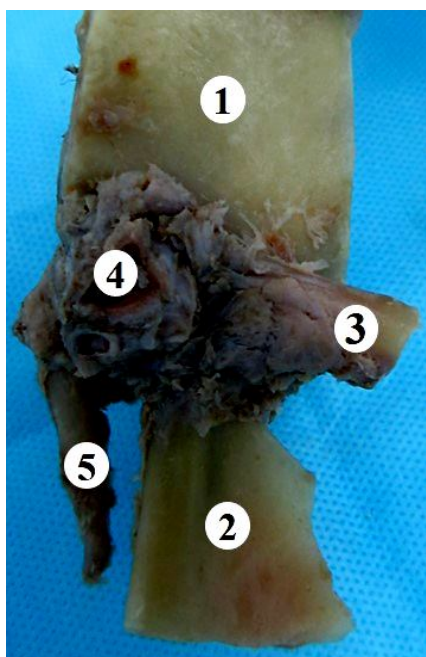


Рис. 1. Загальний вигляд виділеного анатомічного комплексу СНЩС: 1 – скронева кістка; 2 – гілка нижньої щелепи; 3 – вилична дуга; 4 – зовнішній слуховий отвір; 5 – шилоподібний відросток

Цілісність структур і співвідношень у СНЩС оцінювали ad oculum після виконання зрізу препарату у фронтальній площині (рис. 2).

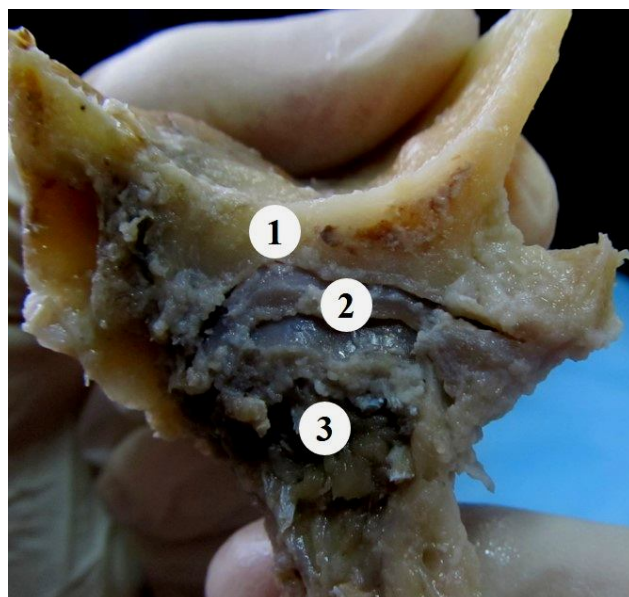


Рис. 2. Фронтальний зріз СНЩС: 1 – скронева кістка; 2 – суглобовий диск; 3 – виростковий відросток нижньої щелепи

Лінійні розміри і співвідношення в СНЩС вивчали на основі результатів КТ, проведеної на комп'ютерному томографі «My Ray Sky View, Hyperion x7, Italy» (рис. 3).

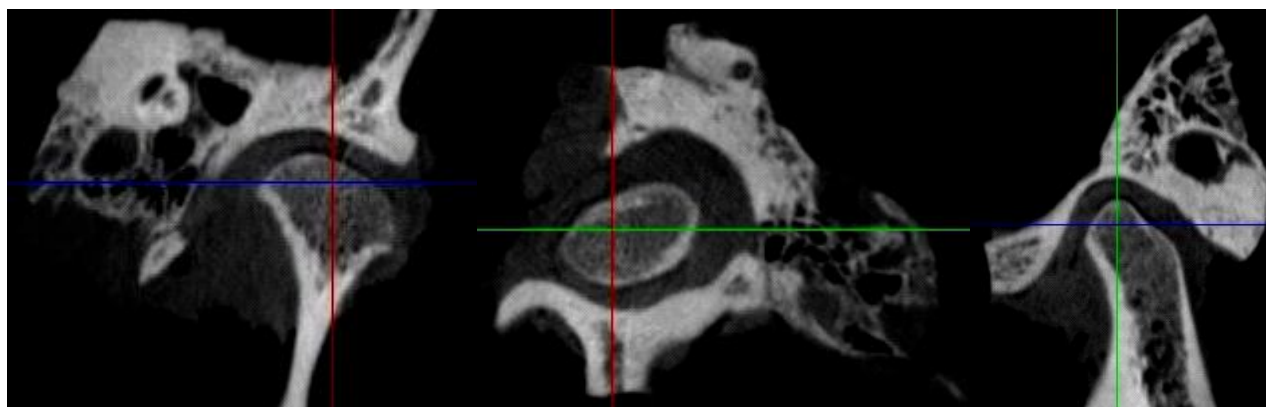


Рис. 3. Комп'ютерна томограма анатомічного блоку: фронтальний, аксіальний і сагітальний зрізи (зліва направо)

У програмному комплексі «Simplant» («Materialise», Бельгія) на основі даних комп'ютерної томографії були визначені відповідні лінійні розміри СНЩС.

1. Суглобова щілина (відстань між суглобовою ямкою і голівкою виросткового відростка нижньої щелепи):
 - 1.1. У центральній ділянці – $2,315 \text{ мм} \pm 0,14 \text{ мм}$.
 - 1.2. У бічних ділянках:
 - 1.2.1. Медіально – $3,753 \pm 0,17 \text{ мм}$;
 - 1.2.2. Латерально – $3,429 \pm 0,21 \text{ мм}$.
 - 1.3. По задньому контуру – $2,512 \pm 0,14 \text{ мм}$.
 - 1.4. По передньому контуру – $2,136 \pm 0,14 \text{ мм}$.
2. Розмір суглобової голівки виросткового відростка нижньої щелепи:
 - 2.1. Передньо-задній – $10,08 \pm 0,33 \text{ мм}$;
 - 2.2. Медіолатеральний – $15,54 \pm 0,31 \text{ мм}$.
3. Товщина дна суглобової ямки (скронева кістка) – $1,59 \pm 0,16 \text{ мм}$.

4. Глибина суглобової ямки – $12,283 \pm 0,18 \text{ мм}$.
5. Кут схилу суглобової ямки – $43,3^\circ \pm 0,73^\circ$.

Обговорення

Анатомічні дані вивчали за результатами морфометрії отриманих анатомічних комплексів. Адже вивчення лінійних розмірів структур СНЩС дає можливість порівняти останні з літературними даними. Так, суглобова голівка виросткового відростка нижньої щелепи має форму, що нагадує м'яч для гри в регбі, видовжений еліпс або овал у перерізі тощо. Її розмір у медіолатеральному напрямку складає близько 20 мм, у передньо-задньому – близько 10 мм [8].

Використовуючи у своїх вимірюваннях кісткові орієнтири і дані КТ, зіставлення даних товщини суглобового диска та суглобової щілини неможливо було здійснити. Але навіть із урахуванням верхнього і нижнього суглобових просторів при порівнянні отриманих нами та літературних даних сут-

тевої різниці виявлено не було. Усереднені дані товщини суглобового диска СНЩС знаходяться в діапазоні від 1,7 мм до 6,0 мм (Михеев В.Г., 1975) (1,8 – 4,8 мм за Хоткевич Е.Ф.). Глибина суглобової ямки - від 10-13 мм до 5-7 мм (Михеев В.Г., 1975).

Ділянка суглобової ямки, що сприймає навантаження і відмежовує останню від середньої черепної ямки, складає від 0,5 до 2 мм [9].

З клінічної точки зору, сучасна стоматологія диктує необхідність розуміння відомих раніше анатомічних закономірностей та морфологічної картини патології, запорукою якого буде задовільний результат лікування пацієнтів із захворюванням СНЩС [10].

Водночас отриманий нами в результаті забору анатомічний комплекс зі збереженими елементами СНЩС і визначеними лінійними параметрами, що відповідають нормальній анатомії СНЩС, дасть можливість коректно провести біомеханічне дослідження й отримати бажаний результат.

Висновки

1. Робота з трупним матеріалом дозволяє наочно пересвідчитись у складній топографічній анатомії щелепно-лицевої ділянки, особливо в разі необхідності збереження анатомічної цілісності та наочності.

2. Використана поетапна методика забору анатомічного комплексу дозволила досягти збереження функціональності та топографії тканин макропрепарату СНЩС.

3. Оцінка проведених лінійних вимірювань на основі даних КТ свідчить про нормальне співвідношення елементів і структур СНЩС, реалізує доцільність проведення біомеханічного дослідження даного анатомічного комплексу.

Література

1. Оперативна хірургія та топографічна анатомія: навч.-метод. посібник. Практичні заняття. Для медичних факультетів / [Ковальський М.П., Костюк Г.Я., Півторак В.І. та ін.]. – Вінниця: ПП:Видавництво "Тезис", 2004. – 310 с.

2. Гораш Є.В. Анатомічні особливості сигмоидального сегмента у другому триместрі внутрішньоутробного розвитку / Є. В. Гораш // Клінічна анатомія та оперативна хірургія. – 2010. – Т. 9, № 1. – С. 86-91.
3. Результати лікування переломів плечової кістки залежно від топографо-анатомічних особливостей променевого нерва / [В.Л. Васюк, О.А. Брагарь, П.Є. Ковальчук, А.Т. Зінченко] // Травма. – 2012. – Т. 13, №3. – С. 25–28.
4. Пішак В.П. «Прикладная анатомия человека с рисунками (анатомия описательная, физиологическая и хирургическая): анатомическое руководство и атлас» – утверждения М.И. Пироговим клінічної анатомії в практиці лікаря-хірурга (до 125-річчя від дня смерті М. І. Пирогова / В.П. Пішак, Г.М. Топоров, Ю.Т. Ахтемійчук // Клінічна анатомія та оперативна хірургія. – 2006. – Т. 5, № 1. – С. 81–85.
5. Хірургічна стоматологія та щелепно-лицева хірургія: підручник: у 2 т. / [В.О. Маланчук, О.С. Воловар, І.Ю. Гарляускайте та ін.]. – К. : Логос, 2011. – 672 с. + 16 с. кольор. вкл.
6. Маланчук В.О. Імітаційне комп'ютерне моделювання в щелепно-
7. лицевої хірургії / В.О. Маланчук, М.Г. Кришук, А.В. Копчак. – К:
8. Видавничий дім «Асканія», 2013. – 231 с.
9. Кулініченко В. Л. Дотримання етичних та законодавчих норм і вимог при виконанні наукових морфологічних досліджень (методичні рекомендації) / В.Л. Кулініченко, В.Д. Мішалов, Ю.Б. Чайковський. – К., 2007. – 29 с.
10. Сысолятин П.Г. Классификация заболеваний и поврежденной височно-нижнечелюстного сустава / П.Г. Сысолятин, А.А. Ильин, А.П. Дергилев. – М.: Медицинская книга, 2011. – 65 с.
11. Наумович С.А. Основы функциональной окклюзии / С.А. Наумович, С.С. Наумович, П.Л. Титов / Современная стоматология. – 2010. – № 2. – С. 4–19.
12. Оперативна хірургія та топографічна анатомія / [Ахтемійчук Ю.Т., Вовк Ю.М., Дорошенко С.В. та ін.]; за ред. М.П. Ковальського. – К.: ВСВ "Медицина", 2010. – 504 с.

**Стаття надійшла
1.09.2016 р.**

Резюме

Сучасна хірургічна практика потребує фундаментальних знань анатомотопографічних співвідношень. Теоретичні основи оперативної хірургії та топографічної анатомії можуть бути доповнені завдяки вивченню кадаверного матеріалу, що дозволяє оцінити ефективність запропонованих методів діагностики і лікування. Сконево-нижньощелепний суглоб є унікальною, функціонально обґрунтованою, але недостатньо біомеханічно вивченою структурою. У статті детально описано послідовність забору анатомічного комплексу для проведення біомеханічного експерименту. Здійснено порівняння лінійних параметрів анатомічних структур за даними комп'ютерної топографії 4 зразків анатомічних комплексів із літературними даними. Доведено, що завдяки феномену «адаптивності» і функціональному навантаженню сконево-нижньощелепного суглоба певні елементи можуть мати варіації будови. Натомість робота з кадаверним матеріалом дозволяє удосконалити практичні навички, зробити наочним навчальний процес зі студентами.

Ключові слова: анатомотопографічні співвідношення, сконево-нижньощелепний суглоб, кадаверний матеріал.

Резюме

Современная хирургическая практика нуждается в фундаментальных знаниях топографо-анатомических соотношений. Базовые принципы оперативной хирургии и топографической анатомии могут быть дополнены за счет изучения кадаверного материала, что позволяет оценить эффективность предложенного метода диагностики и лечения. Височно-нижнечелюстной сустав является уникальной, функционально обоснованной, но недостаточно биомеханически изученной структурой. В статье подроб-

но описано этапность забора анатомического комплекса для проведения биомеханического эксперимента. По данным компьютерной томографии проведено сравнение линейных параметров 4 образцов анатомических комплексов с литературными данными. Доказано, что благодаря феномену «адаптивности» и функциональной нагрузке височно-нижнечелюстного сустава некоторые элементы могут иметь вариации строения. В тоже время работа с кадаверным материалом позволяет усовершенствовать практические навыки и педагогический процесс со студентами.

Ключевые слова: анатомо-топографические соотношения, височно-нижнечелюстной сустав, кадаверный материал.

UDC 611.716.4+611.615.3+611.724

MOVEMENTS OF ANATOMICAL COMPLEX: CONDYLAR PROCESS, TEMPOROMANDIBULAR JOINT, TEMPORAL BONE

RS Palyvoda¹, AS Volovar¹, AV Malikov²

Department of human anatomy Bogomolets National Medical University

Summary

Based on the fundamental manuscripts and inventions, structure of organs depends on their functions. Each maxillo-facial surgeon should know basics of anatomic relationships of human body, especially maxilla-facial area. Scientists also could prove importance of methods of diagnosis and treatment using anatomy field research based on evidence. One of the objective way to understand structure of organ, investigate changes of tissues, improve your practical skills to make the cadavers dissection.

Temporomandibular joint is a well-known double junction complex, but biomechanical features of it had not been enough discussed.

Aim of the study is to inquire anatomical particular qualities of human temporomandibular joint for better understanding the fields of stress-strain during biomechanical experiment.

Materials and methods. It was used 4 cadavers (department of human anatomy Bogomolets National medical University) for dissection and extraction anatomic complex unilaterally. It was made incision of skin (like preauricular approach) which goes to the angle of mandible and formed muscular-cutaneous flap. Starting from osteotomy ramus of mandible and coronoid process, line goes to the medium cranium fossa (pars petrosal of temporal bone) and behind external auditory meatus. The whole conglomerate of tissues was removed. It consists of condylar process, temporomandibular joint structure and partially of temporal bone. Joint capsule was saved. Protocol of Bioethics Commission was presented and permitted it. We measured the main distances of these region using computer program Simplant (Materialise, Belgium) and data of computer tomography (My Ray Sky View, Hyperion x7, Italy).

There were such points and distances: joint space medially, laterally, anterior and posterior, head of condyle, thickness of the bottom of articular fossa, depth of articular fossa and angle of anterior slope. Bone tissue has good quality.

Discussion. Comparison of obtained data and information from literature review made differences in 2-4 mm only. According to hardly functional structure of temporomandibular joint, it became possible and permissible.

Conclusion. Firstly, we can visually verify that maxillo-facial area is very dangerous, complicated, well-supplied and innervated region. Our algorithm of taking anatomical complex helped to save structure relations and use it in further scientific work. Such approach development points on obtaining good and confident results. Temporomandibular joint has the "adaptation gap", it helps to make the reserve of mobility of loads in clenching, biting, chewing etc.

Key words: anatomical features, temporomandibular joint, cadavers.