

МОДЕЛИРОВАНИЕ УЧЕБНЫХ АНАТОМИЧЕСКИХ ПРЕПАРАТОВ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ САМОЗАТВЕРДЕВАЮЩЕЙ ПОЛИМЕРНОЙ ГЛИНЫ

© Светлана Александровна Ульяновская, Дмитрий Васильевич Баженов, Анна Александровна Медведева, Наталья Валентиновна Блинова, Алла Олеговна Гайдукова, Ирина Олеговна Благодирова, Владимир Михайлович Калинин, Анна Александровна Бибикина, Ирина Николаевна Шабанова

Тверской государственный медицинский университет. 170000, г. Тверь, Советская ул., 4

Контактная информация: Ирина Николаевна Шабанова — ассистент кафедры анатомии.

E-mail: anatomichka-tver@yandex.ru

РЕЗЮМЕ: Цель — изготовление анатомических моделей структур промежности и развитие мануальных навыков у студентов, а также улучшение визуализации учебного материала по модулю «Мочевая и половые системы» для обучающихся по специальностям «Лечебное дело» и «Педиатрия». **Материалы и методы:** костные препараты таза, самозатвердевающая полимерная глина и акриловые краски. **Результаты и их обсуждение:** на кафедре анатомии Тверского государственного медицинского университета наряду с классическими методами обучения на натуральных анатомических препаратах применяются инновационные методы обучения с использованием имитационных моделей анатомических образований для повышения интереса к освоению анатомии, развития практических навыков и формирования клинического мышления у студентов младших курсов. Симуляционная модель воспроизводит объект изучения, полностью соответствует характеристикам биопрепаратов и дает большую информацию о нем. На данных препаратах наглядно представлены мышцы промежности, их начало, прикрепление и направление мышечных волокон. Это позволяет детальным образом изучить расположение органов малого таза и их сфинктерный аппарат, формирование сухожильного центра, мышцы мочеполовой и тазовой диафрагм, границы седалищно-прямокишечной ямки. **Выводы:** высокая наглядность данных моделей дает возможность не только детально рассмотреть виды соединений костей таза и его размеры, мышцы промежности, но также позволяет понять и изучить анатомию и топографию данной области. В ходе работы с моделями повышается заинтересованность студентов и отмечается улучшение качества и скорости усвоения учебного материала, развиваются творческие способности, что способствует формированию общепрофессиональной компетенции.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: соединения костей таза, мышцы промежности, женский таз, мочева и половые системы.

MODELING OF THE TEACHING ANATOMICAL PREPARATIONS WITH USING OF SELF-HARDENING POLYMER CLAY

© Svetlana A. Ulyanovskaya, Dmitry V. Bazhenov, Anna A. Medvedeva, Natalia V. Blinova, Alla O. Gaidukova, Irina O. Blagodirava, Vladimir M. Kalinichenko, Anna A. Bibikova, Irina N. Shabanova

Tver State Medical University. 170000, Tver, Sovetskaya str., 4

Contact information: Irina N. Shabanova — assistant of the Department of anatomy. E-mail: anatomichka-tver@yandex.ru

ABSTRACT: The goal is to prepare anatomical models of perineal structures and develop students' manual skills. And also, for improved visualization of educational material in the module "Urinary and sexual systems" for students studying at the medical and pediatric faculty. **Materials and methods:** bone preparations of the pelvis, self-hardening polymer clay and acrylic paints. **Results and discussion:** at the Department of anatomy of Tver State Medical University, along with classical methods of teaching on natural anatomical preparations we use innovative methods of teaching on imitational models of anatomical formations to increase interest in the development of anatomy, developing practical skills and boosting clinical thinking in undergraduate students. The simulation model reproduces the object of study, fully corresponds to the characteristics of biological products and gives more information about it. These preparations clearly show the perineal muscles, their origin, attachment and direction of the muscle fibers. This allows you to study the location of the pelvic organs and their sphincter apparatus, the formation of the tendon center, the muscles of the urogenital and pelvic diaphragms, the boundaries of the sciatic-rectal fossa. **Conclusions:** the high visibility of these models makes it possible not only to consider in detail the types of connections of the pelvic bones and its size, the perineal muscles. But it also allows you to understand and study the anatomy and topography of this area. In the process of working with models, students' interest in learning increases, the quality and speed of learning material is improved, and creative abilities are developed.

KEY WORDS: the junctions of the pelvic bones, the muscles of perineum, female pelvis, urinary and genital systems.

Дисциплина «Анатомия» входит в базовую часть Блока 1 основных профессиональных образовательных программ специалитета. Достижение конечных целей обучения невозможно без освоения в определенной последовательности получения знаний и умений на младших курсах медицинских вузов. В новом стандарте значительно повышены требования к уровню профессиональной подготовки выпускников вузов; к их готовности успешно решать основные задачи профессиональной деятельности в соответствии с установленными образовательными и профессиональными стандартами, что вызвало поиски более эффективных подходов к совершенствованию учебного процесса на кафедре анатомии [1].

Классический традиционный метод обучения анатомии — препарирование — не может быть полностью заменен другими, пусть даже самыми современными технологиями обучения и должен занимать большую часть в изучении дисциплины «Анатомия» [4].

В настоящее время кафедра, как и большинство медицинских вузов страны, испытывает большие сложности с получением трупного материала. Несмотря на это, обучение анатомии на практических занятиях ведется с использованием натуральных анатомических препаратов, которые, к сожалению, изнашиваются и теряют свою наглядность.

Для повышения интереса к освоению анатомии необычностью, а также развития практических навыков и формирования клинического мышления у студентов младших курсов

на кафедре используются инновационные методики обучения [2, 3], а также имитационные технологии.

Известно, что симуляционная модель воспроизводит объект изучения, замещает его и дает большую наглядную информацию о нем [5].

На кафедре анатомии ТГМУ в рамках работы студенческого научного общества под руководством преподавателей разрабатываются и создаются имитационные модели анатомических образований, строение которых полностью соответствует характеристикам биопрепаратов. Одним из таких препаратов является симуляционная модель таза, его суставов и связок, а также мышц промежности.

Изготовление модели обусловлено крайне трудным доступом при препарировании данной области и сложным, послойным его строением.

Препарат № 1 представляет собой натуральные кости таза, соединенный в единую конструкцию при помощи прерывных соединений — крестцово-подвздошных суставов, лобкового симфиза и непрерывных соединений — собственных связок таза, выполненных из полимерных материалов (рис. 1). На данном препарате наглядно видны границы большого и малого седалищного отверстий, а также формирование над- и подгрушевидных отверстий, что необходимо для изучения топографии сосудов и нервов таза. Хорошо видны костные границы промежности.

На препаратах № 2 и № 3 в области выхода из малого таза сконструированы поверхностные и глубокие мышцы мочеполовой и тазовой

диафрагм женщины и мужчины. На данных моделях наглядно представлены мышцы промежности, их начало, прикрепление и направление мышечных волокон. Подобные модели позволяют детальным образом изучить расположение органов малого таза и их сфинктерный аппарат, формирование сухожильного центра, мышцы мочеполовой и тазовой диафрагм, границы седалищно-прямокишечной ямки (рис. 2).

На препарате № 4 показаны линии, по которым определяются размеры большого и малого женского таза. С помощью акушерского циркуля возможно их самостоятельное измерение (рис. 3).

ВЫВОДЫ

Высокая наглядность данных моделей позволяет не только детально рассмотреть виды соединений костей таза и его размеры, мыш-

цы промежности, но также дает возможность понять и изучить анатомию и топографию данной области. В ходе работы с моделями повышается заинтересованность студентов и отмечается улучшение качества и скорости усвоения учебного материала, развиваются творческие способности, что способствует формированию ОПК.

ЛИТЕРАТУРА

1. Баженов Д.В., Блинова Н.В., Калинин В.М., Медведев А.А. Дисциплина «Анатомия» и ее роль в новом федеральном государственном общеобразовательном стандарте подготовки врача педиатра. Современные тенденции науки, практики и образования в педиатрии: материалы учебно-методической и научной конференции, посв. 25-летию педиатрического факультета ТГМА и 75-летию проф. А.Ф. Виноградова. Тверь; 2014: 47–9.



Рис. 1. Модель соединений костей таза: А — вид сзади; Б — вид сверху

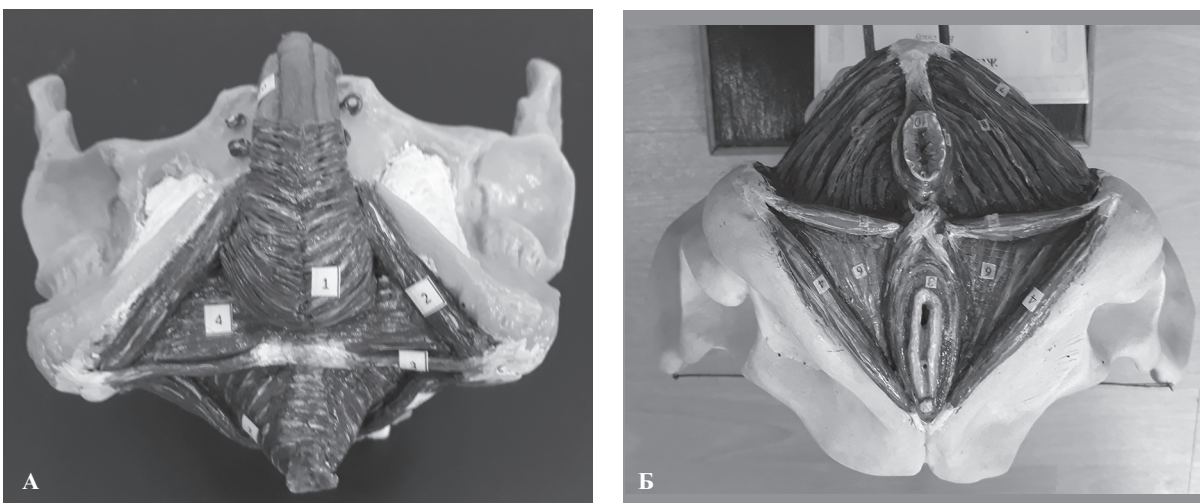


Рис. 2. Модель таза с мышцами промежности: А — мужская промежность; Б — женская промежность

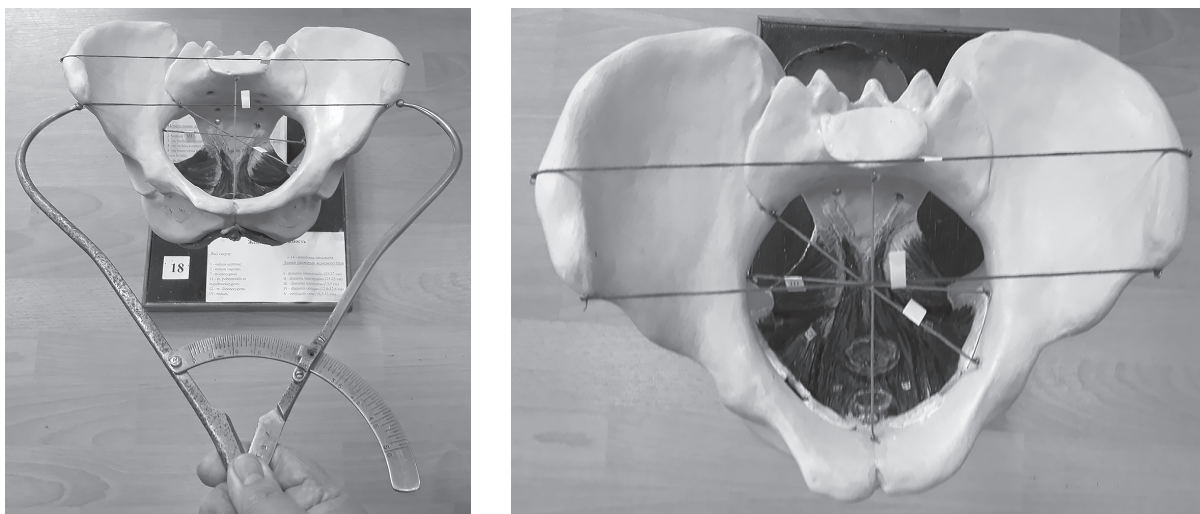


Рис. 3. Симуляционная модель для определения и измерения размеров женского таза

2. Катайтцева Е.А., Сгибнева Н.В., Никонова Л.Г. Изготовление учебных наглядных анатомических моделей как начальный этап формирования клинического мышления у студентов медицинских вузов. Московский морфологический журнал. 2018; 1(1): 56–9.
3. Медведева А.А., Блинова Н.В., Ульяновская С.А., Баженов Д.В. Опыт проведения лекции-конференции на кафедре анатомии. Материалы Всероссийской научно-практической конференции с международным участием 26–27 сентября. Чебоксары; 2019: 47–9.
4. Меркулова Л.М., Стручко Г.Ю., Михайлова М.Н., Драндрова Е.Г., Конькова М.В., Шорников А.И., Кострова О.Ю., Котёлкина А.А., Шумилова Е.Б., Ланцова Н.К. От традиций к инновациям обучения на кафедре нормальной и топографической анатомии Чувашского государственного университета. Материалы Всероссийской научно-практической конференции с международным участием 26–27 сентября. Чебоксары; 2019: 16–22.
5. Сгибнева Н.В., Стельникова И.Г., Никонова Л.Г., Савельев В.Е., Катайтцева Е.А., Рагимов Р.В. Использование метода имитационного моделирования в учебном процессе на кафедрах морфологического профиля медицинских вузов. Материалы Всероссийской научно-практической конференции с международным участием 26–27 сентября. Чебоксары; 2019: 58–61.
- pediатрического факультета ТГМА и 75-летию проф. А.Ф. Виноградова. Твер'; 2014: 47–9. (in Russian).
2. Kataytseva Ye.A., Sgibneva N.V., Nikonova L.G. Izgotovleniye uchebnykh naglyadnykh anatomicheskikh modeley kak nachal'nyy etap formirovaniya klinicheskogo myshleniya u studentov meditsinskikh vuzov. [Making educational visual anatomical models as an initial stage in the formation of clinical thinking in medical students]. Moskovskiy morfologicheskiy zhurnal. 2018; 1(1): 56–9. (in Russian).
3. Medvedeva A.A., Blinova N.V., Ul'yanovskaya S.A., Bazhenov D.V. Opyt provedeniya leksii-konferentsii na kafedre anatomii. [Experience in conducting a lecture-conference at the Department of Anatomy]. Materialy Vserossiyskoy nauchno-prakticheskoy konferentsii s mezhdunarodnym uchastiyem 26–27 sentyabrya. Cheboksary; 2019: 47–9. (in Russian).
4. Merkulova L.M., Struchko G.Yu., Mikhaylova M.N., Drandrova Ye.G., Kon'kova M.V., Shornikov A.I., Kostrova O.Yu., Koltolina A.A., Shumilova Ye.B., Lantsova N.K. Ot traditsiy k innovatsiyam obucheniya na kafedre normal'noy i topograficheskoy anatomii Chuvashskogo gosuniversiteta. [From traditions to innovations of teaching at the Department of Normal and Topographic Anatomy of the Chuvash State University]. Materialy Vserossiyskoy nauchno-prakticheskoy konferentsii s mezhdunarodnym uchastiyem 26–27 sentyabrya. Cheboksary; 2019: 16–22. (in Russian).
5. Sgibneva N.V., Stel'nikova I.G., Nikonova L.G., Savel'yev V.Ye., Kataytseva Ye.A., Ragimov R.V. Ispol'zovaniye metoda imitatsionnogo modelirovaniya v uchebnom protsesse na kafedрах морфологического профиля медицинских вузов. [The use of the simulation method in the educational process at the departments of the morphological profile of medical universities]. Materialy Vserossiyskoy nauchno-prakticheskoy konferentsii s mezhdunarodnym uchastiyem 26–27 sentyabrya. Cheboksary; 2019: 58–61. (in Russian).

REFERENCES

1. Bazhenov D.V., Blinova N.V., Kalinichenko V.M., Medvedeva A.A. Disiplina «Anatomiya» i yeyo rol' v novom Federal'nom Gosudarstvennom obshcheobrazovatel'nom standarte podgotovki vracha pediатра. [Discipline "Anatomy" and its role in the new Federal State General Education Standard for the Training of a Pediatrician]. Sovremennyye tendentsii nauki, praktiki i obrazovaniya v pediатрии: materialy uchebno-metodicheskoy i nauchnoy konferentsii, posv. 25-letiyu