

2. Гарбузенко, Д. В. Принципы ведения больных циррозом печени, осложнённым асцитом / Д. В. Гарбузенко // Клиническая медицина. – 2017. – № 9, Т. 95. – С. 789-796.
3. Jepsen, P. The clinical course of alcoholic cirrhosis: development of comorbid diseases. A Danish nationwide cohort study / P. Jepsen, T. L. Lash, H. Vilstrup // Liver Int. – 2016. – № 11, Vol. 36. – P. 1696-1703.
4. Влияние синдрома избыточного бактериального роста и системного воспаления на абдоминальную гемодинамику у больных циррозом печени / Р. В. Масленников [и др.] // Российский журнал гастроэнтерологии, гепатологии, колопроктологии. – 2017. – № 4, Т. 27. – С. 52-61.
5. Gut dysbiosis is associated with poorer long-term prognosis in cirrhosis / R. Maslennikov [et al.] // World Journal of Hepatology. – 2021. – № 5, Vol. 13. – P. 557-570.
6. Phase angle through electrical bioimpedance as a predictor of cellularity in inflammatory bowel disease / SA. Fernandes [et al.] // Artif. Intell. Gastroenterol. – 2021. – № 4, Vol. 2. – P.111-123.
7. The correlation of somatotype of person with the development and course of various diseases: results of Russian research / V. G. Kukes [et al.] // Russian Open Medical Journal. – 2018. – № 3, Vol. 7. – P. 301.
8. Биоимпедансный анализ состава тела человека / Д. В. Николаев [и др.]. – Москва : "Наука", 2009. – 392 с.
9. Подходы к оценке нутриционного статуса у пациентов с синдромом дисфагии / М. Х. Гурциев [и др.] // Медицинский вестник Башкортостана. – 2020.– № 6(90), Т. 15. – С. 136-142.

## **МУЗЕЙ АНАТОМИЧЕСКОГО ТВОРЧЕСТВА СТУДЕНТОВ: РЕАЛИИ И ПЕРСПЕКТИВЫ**

**Жданович В. Н., Балако А. И., Шестерина Е. К., Коваленко В. В.**

Гомельский государственный медицинский университет, Республика Беларусь

Современное состояние законодательства ставит медицинские вузы в достаточно сложное и затруднительное положение при юридическом оформлении биологического (трупного) материала необходимого для качественного обучения студентами нормальной анатомии человека. В тоже время стремительный рост предложений по цифровой анатомии (анатомические атласы 3Д – изображений) на рынке образовательных услуг так же имеют ряд своих недостатков (высокая стоимость, невозможность расположить изучаемый объект «по отношению к себе»). Некоторые бренды качественных производителей учебных материалов по анатомии человека (например – 3BScietific) имея высокую степень реалистичности, безопасности, прочности и долговечности использования не могут быть закуплены медицинскими университетами в достаточном количестве при причине их высокой цены. Большое количество учебников и атласов по анатомии человека с двухмерными иллюстрациями не в состоянии полноценно обеспечить восприятия масштаба органа или отдельной его части. В связи с этим, создание образцовых анатомических моделей и муляжей может стать дополнительным

способом обеспечения наглядности преподавания анатомии человека студентам при получении высшего медицинского образования [1].

Ежегодно кафедрой анатомии человека с курсом оперативной хирургии и топографической анатомии Гомельского государственного медицинского университета проводится смотр-конкурс созданных студентами под руководством преподавателей анатомических моделей. Критериями для их оценки является отливка из реальных (натуральных) образцов, максимально точное соответствие, нетоксичные материалы для изготовления. Лучшие из них уже не один год используются в учебном процессе.

Так в текущем году, музей анатомического творчества студентов кафедры пополнился некоторыми уникальными анатомическими моделями, сущность которых состоит в том, что от препарировать данные объекты достаточно сложно, а в каталогах современных производителей анатомических муляжей их нет. Так в качестве примера можно привести демонстрационные модели ветвей внутренней сонной и позвоночной артерии с черепом и частью позвоночного столба (Рис.1), ветвей тройничного нерва с визуализацией иннервации языка, носовой и ротовой полости (в т.ч. поднижнечелюстной и подъязычной слюнных желе) (Рис.2), строения молочной железы с ее иннервацией, кровоснабжением и лимфооттоком (Рис.3).

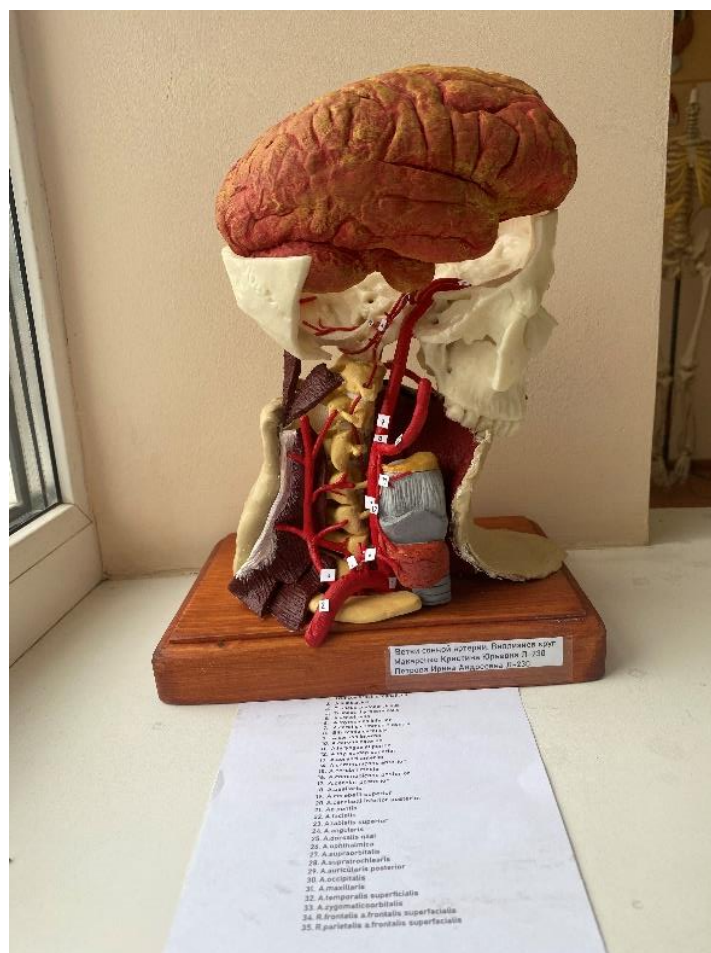


Рисунок 1. – Модель ветвей внутренней сонной и позвоночной артерии с черепом и частью позвоночного столба



Рисунок 2. – Модель ветвей тройничного нерва с визуализацией иннервации языка, носовой и ротовой полости



Рисунок 3. – Модель строения молочной железы с ее иннервацией, кровоснабжением и лимфооттоком

Данные модели были изготовлены студентами при непосредственном участии и руководстве доцента Коваленко В. В., старшего преподавателя Шестериной Е. К., доцента Козакевич Н. В., ассистентов Балако А. И., Суднеко А. А. Отдельные модели голеностопного, локтевого суставов, фрагмента позвоночного столба (Рис.4) отпечатанные студентами при помощи 3D принтера.



Рисунок 4. – Модели суставов

Особое внимание заслуживают муляжи стопы и кисти с нанесением на них кровеносных сосудов и нервов выполненные из гипса в виде анатомических скульптур (Рис.5).



Рисунок 5. – Гипсовые модели

Анатомические области, органы или отдельные структуры, выбираются самостоятельно их создателями, равно как и материал и методы для их воплощения. Есть учебно-наглядные изделия, изготовленные из дерева, эпоксидной смолы, пенопласта, органического стекла и пластика. Следует отметить что в этом году студентами были созданы такие модели как головной мозг с обозначением его частей (материал – дерево) (Рис.6), распил зуба с детализацией его тканей, сосудов и нервов (материал- пластик) (Рис.7), модель серого и белого вещества спинного мозга с обозначением ядер и проводящих путей (материал-органическое стекло) (Рис.8).



Рисунок 6, 7. – Модель головного мозга; модель зуба



Рисунок 8. – Модель сегмента спинного мозга

Роль сотрудников кафедры сводится к консультированию по анатомической достоверности и максимально точного соответствия той или иной анатомической модели. Подобная практика анатомического творчества широко используется в Ижевской Государственной Медицинской Академии (РФ), где курирующие ее преподаватели отмечают повышение у студентов мотивации и внимания к изучаемой дисциплине [2].

Наряду со студенческим научным кружком, олимпиадой такая форма работы не только мотивирует студентов на более целенаправленное и углубленное изучение анатомии человека, но и открывает в них определенные способности творческого характера.

Таким образом, для решения задач оснащения учебного процесса новыми образцами анатомических муляжей на кафедре динамично развивается музей рукотворных анатомических моделей как способ реализации творческого потенциала студентов, их индивидуальных талантов. Все изготовленные анатомические модели предельно точны, структурированы и удобны для практической демонстрации. Приоритетными направлениями в развитии анатомического творчества студентов становится создание реалистичных, конструктивно сложных анатомических моделей и муляжей с высокой степенью детализации макро и микроскопического строения, на основе безопасных и нетоксичных материалов.

#### **Список литературы:**

1. Развитие творческих способностей студентов на кафедре анатомия человека / В. Н. Жанович [и др.] // Достижения морфологии. Внедрение новых технологий в образовательный процесс: Сборник научных статей Международной конференции, приуроченной 75-летию профессора П.Г. Пивченко, Минск, 16 сентября 2022 года/ Под редакцией профессора Н.А. Трушель.- Минск: БГМУ, 2022, – С.117-120 – электрон.опт.диск (CD-ROM).
2. Повышение мотивации студентов 1-2 курсов при изучении анатомии человека / Л. И. Растегаева [и др.] // Современная морфология : проблемы и перспективы развития : сб.тр. науч, -практ. конф. с междунар. участием, посвящ. 90- летию со дня рождения заслуж.деятели науки Респ. Беларусь, лауреата Гос. премии Респ.Беларусь, проф. Петра Иосифовича Лобко : в 2ч. / под общ ред. Н.А. Трушель.- Минск : ИВЦ Минфина, 2019. – Ч. 2 – С.71-73.