

мкм (среднее значение 49,48 мкм). У крупного товарного этот показатель составляет от  $47,56 \pm 2,96$  мкм до  $51,12 \pm 3,12$  мкм (среднее значение 49,25 мкм). Как видно из результатов таблицы толщина серозной оболочки в основной части кишечника у среднего и крупного товарного карпа одинакова.

Результаты наших исследований свидетельствуют о том, что значения длины и ширины ворсинок слизистой оболочки обычной части кишечника у среднего и крупного товарного карпа гибридной породы лахвинского чешуйчатого и амурского сазана несущественно отличаются. Толщина мышечной и серозных оболочек расширенной части кишечника у среднего и крупного товарного карпа является одинаковым и также не зависит от товарности рыбы.

УДК 001

**МЕНЕНДЕЗ МЕНДОЗА ЙОСТИН РАУЛЬ**, студент

Научный руководитель **Шевцова Р.Г.**, канд. хим. наук, профессор  
Белгородский государственный технологический университет  
им. В.Г. Шухова, Российская Федерация

## **ДИАГНОСТИЧЕСКИЕ           БИОМЕДИЦИНСКИЕ           ЭЛЕКТРОННЫЕ ПРИБОРЫ**

И именно в области медицинских наук мы осмеливаемся обозначить высший уровень ответственности перед другими профессиями, принимая во внимание, что врачебная халатность может привести к гибели людей.

Существует несколько видов врачебных ошибок, но наиболее распространенными являются: безрассудство, хирургическая небрежность и задержка в постановке эффективного диагноза.

Это фундаментальная часть медицины, и, по мнению некоторых профессоров, она соответствует более чем на 60% хороших медицинских действий, постановке правильного и раннего диагноза, который во многих случаях осуществляется посредством клинического обследования.

В последнее время было разработано и усовершенствовано несколько биомедицинских электронных устройств для получения более надежных уровней чувствительности и специфичности.

Говоря о поле визуализации, в качестве основных устройств для любого медицинского центра, мы должны назвать ультразвуковой аппарат, этот прибор использует принцип эхолокации летучих мышей, поэтому он использует высокочастотные звуковые волны для создания последовательностей изображений отражающих органов, хотя его специфичность не делает его лучшим. Тот факт, что он неинвазивный и нерадиоактивный, в сочетании с его низкой

стоимостью, делают его предпочтительным инструментом для диагностики таких патологий, как холедохолитиаз.

Другим широко известным устройством является рентгеновский аппарат, в отличие от предыдущего, он производит так называемые рентгеновские лучи, представляющие собой ионизирующее электромагнитное излучение, способное проходить через мягкие ткани тела и оставлять отпечаток изображения. Несмотря на то, что это дешевый и надежный метод диагностики, производимое им излучение противопоказано для определенных групп пациентов, таких как беременные женщины.

Отсюда потребность в получении изображений разных плоскостей органа или области тела уступила место новаторству инженера Годфри Хаунсфилда. Его томограф работает по тому же принципу, что и рентгеновские лучи, создавая тонкий рентгеновский пучок, который быстро вращается для получения изображений различных плоскостей.

Другая важная и незаменимая группа приборов в медицине — это те, которые контролируют электрические импульсы органов таких как мозг и сердце. Электрокардиограмма, электроэнцефалограмма и монитор показателей жизнедеятельности являются неинвазивными, но очень полезными методами диагностики и мониторинга, поскольку они позволяют диагностировать такие заболевания, как острый инфаркт миокарда, и используют тот же принцип обнаружения излучения электрических сигналов.

Крайне необходимым электронным устройством, которое нельзя упускать из виду, особенно в отделениях неотложной помощи, является газометр, Это устройство можно считать косвенно инвазивным, поскольку оно требует получения образца крови, который будет проанализирован, чтобы определить уровень газа в ней.

Несмотря на достижения в инженерии и науках о здоровье, все еще существуют патологии, которые ускользают от усилий по разработке эффективных диагностических методов, заменяющих физическое обследование, и, кроме того, особая область, которая остается проблемой в этой области, - это психиатрия. В исследовании, проведенном в 2011 году, была предпринята попытка определить жизнеспособные методы диагностики, но без существенных результатов.

В заключение интересно отметить скрытое будущее биомедицины с использованием нанотехнологий для лучшего структурирования биомедицинских устройств, например, в проекте «Трехмерные автономные устройства на основе нанобиоструктур для биомедицинских приложений», выполненном в Университет Мальмё, Швеция.