

ISSN 2310-0354



nauchforum.ru

НаучФорум

Оставь свой след в науке



IX Студенческая международная
заочная научно-практическая
конференция

**МОЛОДЕЖНЫЙ НАУЧНЫЙ ФОРУМ:
ЕСТЕСТВЕННЫЕ И МЕДИЦИНСКИЕ НАУКИ**

№ 2 (9)

г. МОСКВА, 2014



nauchforum.ru
НаучФорум
Оставь свой след в науке

МОЛОДЕЖНЫЙ НАУЧНЫЙ ФОРУМ: ЕСТЕСТВЕННЫЕ И МЕДИЦИНСКИЕ НАУКИ

*Электронный сборник статей по материалам IX студенческой
международной заочной научно-практической конференции*

№ 2 (9)
Февраль 2014 г.

Издается с марта 2013 года

Москва
2014

УДК 50+61
ББК 20+5
М 75

М 75 Молодежный научный форум: Естественные и медицинские науки.
Электронный сборник статей по материалам IX студенческой международной заочной научно-практической конференции. — Москва: Изд. «МЦНО». — 2014. — № 2 (9) / [Электронный ресурс] — Режим доступа. — URL: [http://www.nauchforum.ru/archive/MNF_nature/2\(9\).pdf](http://www.nauchforum.ru/archive/MNF_nature/2(9).pdf)

Электронный сборник статей IX студенческой международной заочной научно-практической конференции «Молодежный научный форум: Естественные и медицинские науки» отражает результаты научных исследований, проведенных представителями различных школ и направлений современной науки.

Данное издание будет полезно магистрам, студентам, исследователям и всем интересующимся актуальным состоянием и тенденциями развития современной науки.

ББК 20+5

Оглавление

Секция 1. Биологические науки	4
ЯБЛОНЯ СИВЕРСА	4
Смагулова Диана Асхатовна	
Секция 2. Медицинские науки	17
ВЛИЯНИЕ УРОВНЯ КОМПЬЮТЕРНЫХ НАГРУЗОК НА ПОКАЗАТЕЛИ ПСИХОСОМАТИЧЕСКОГО СТАТУСА СТУДЕНТОВ	17
Быкова Алина Витальевна Круглова Анастасия Сергеевна, Розова Евгения Николаевна Кондрат Ирина Анатольевна Потупчик Татьяна Витальевна	
РЕЗУЛЬТАТЫ КАЛИБРОВКИ ФУНКЦИОНАЛЬНОЙ ЖЕВАТЕЛЬНОЙ ПРОБЫ В ЭКСПЕРИМЕНТЕ	26
Хрищук Виктория Александровна Семенюк Антон Петрович Томм Денис Игоревич Король Дмитрий Михайлович Козак Руслан Васильевич	
КОМОРБИДНОСТЬ РАССТРОЙСТВ ДЕПРЕССИВНОГО СПЕКТРА И ЗАБОЛЕВАНИЙ СЕРДЕЧНО — СОСУДИСТОЙ СИСТЕМЫ	33
Кручинова София Владимировна Никодимов Руслан Русланович Первишко Олеся Валерьевна	
ДИСПЛАСТИЧЕСКИЕ СИНДРОМЫ И ФЕНОТИПЫ КАК ВОЗМОЖНЫЙ ПРЕДИКТОР НАРУШЕНИЯ РИТМА СЕРДЦА У ДЕТЕЙ	38
Кручинова София Владимировна Первишко Олеся Валерьевна	
Секция 3. Науки о земле	47
АНАЛИЗ РАЗРАБОТКИ ПРОДУКТИВНЫХ ОТЛОЖЕНИЙ ЗАПАДНОГО БЛОКА СЛАВАНЬСКОГО МЕСТОРОЖДЕНИЯ	47
Кудрицкий Андрей Петрович	

СЕКЦИЯ 1.

БИОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

ЯБЛОНЯ СИВЕРСА

Смагулова Диана Асхатовна

*студент Жетысуского государственного университета им. И. Жансугурова,
Республика Казахстан, г. Талдыкорган*

Яблоня. Apple tree. Род *Malus*. Нет сомнений в том, что яблоня — самое распространенное плодородное дерево в мире. Насчитывается более 10000 культурных сортов, которые относят к одному виду — яблоне домашней или культурной (*Malus domestica*). А ее дикие предки, которых в умеренно теплой зоне Северного полушария насчитывается около 30 видов, в ряде мест отнесены к редким видам.

Яблоневые леса, произрастающие в горах Кавказа, в Курской и Воронежской областях, отнесены к лесам I группы и считаются особо ценными лесами. Что будет с ними после принятия нового Лесного кодекса? Самые крупные массивы яблоневых лесов находятся в горах Казахстана, и их судьба тоже вызывает опасения.

Яблоня (*Malus*) — это, главным образом, листопадные деревья и кустарники семейства розоцветных или розовых (*Rosaceae*). Это одно из самых многочисленных семейств часто делят на подсемейства, в частности выделяют подсемейство яблоневых. Некоторые систематики выделяют яблоневые в отдельное семейство.

Дикорастущие виды яблони представляют собой деревья высотой до 20 м, диаметром ствола до 40 см. Растут они одиночно, небольшими группами или рощами во втором ярусе древостоев широколиственных и хвойно-широколиственных лесов, на лесных опушках и полянах, в светлых редколесьях горных склонов или горных ущелий на высоте от 800—1000 до 1500—1600 м, а также в долинах рек. Иногда яблоня образует насаждения — так называемые

яблоневого леса, — в которых является преобладающим видом. Многие дикорастущие виды яблонь морозостойки, поэтому их можно встретить в местах, начиная от лесостепной зоны до границы с таежной зоной. Условная северная граница распространения рода *Malus* проходит по линии Санкт-Петербург — Вологда — Пермь. Численность яблоневых деревьев заметно увеличивается в направлении с севера на юг. На юге европейской части России в дубравах лесостепи они образуют самостоятельный ярус и встречаются в тех немногих оставшихся балочных или байрачных лесах, которые еще не уничтожены человеком. Дикорастущая и дико выросшая из семян культурных сортов яблоня часто растет вдоль железных и шоссейных дорог, на пустырях, на месте брошенных деревень и хуторов. Живут дикие виды до 300 лет (иногда и более). Яблоня светолюбива и растет довольно быстро. В европейской части России преобладает **яблоня лесная** (*Malus silvestris*) — дерево (реже крупный кустарник) с раскидистой кроной до 10—15 м высотой. Побеги ее часто имеют колючки. Листья эллиптические или округлые, на верхушке заостренные, по краю зубчатые или пильчатые, молодые сильно опушены, особенно снизу, взрослые — голые, кожистые сверху. Цветки в малоцветковых щитках на укороченных побегах. Венчик цветка белый или розовый, 3—4 (иногда до 5 см) в диаметре. Такой вид яблони устойчив к засухе, нуждается в свежей плодородной почве, относительно быстро растет, а также вступает в микоризный симбиоз с некоторыми видами грибов. Хорошо переносит условия города. Часто используется как подвой для культурных сортов. В лесостепных и степных районах распространен также близкий вид — **яблоня ранняя** (*Malus praecox*), — обладающий более крупными всегда опушенными листьями. Биологические и хозяйственные свойства их равноценны. В горах Кавказа преобладает **яблоня восточная** (*Malus orientalis*), дающая более крупные и вкусные плоды. В Сибири доминирующим видом является **яблоня сибирская** (*Malus baccata*), которая на Дальнем Востоке (в Приморье) замещается близким видом — **яблоней маньчжурской** (*Malus mandshurica*). Эти виды проявляют высокую засухоустойчивость и морозо-

стойкость. Их мелкие плоды (1—2 см в диаметре) имеют красноватую окраску и горьковатую мякоть.

В Казахстане, в Заилийском Алатау и ряде других районов Центральной Азии **яблоня Сиверса** (*Malus sieversii*) выступает эдификатором специфических растительных сообществ в лесолуговом поясе гор. Отдельные деревья среднеазиатских видов дают довольно крупные и вкусные плоды. Вполне возможно, что это не дикорастущие предки культурных сортов, как обычно считают, а, напротив, одичавшие культурные формы. Обитающий на склонах Тянь-Шаня редкий вид — **яблоня Недзведского** (*Malus niedzwetzkyana*) — имеет плоды с сильно пигментированной, почти красной мякотью и является ценным материалом для селекционной работы. Яблонники, яблочники или яблоневого леса — это естественные насаждения с преобладанием в древостое одного из видов дикой яблони. Небольшие массивы равнинных яблоневых лесов встречаются в центрально-черноземном районе европейской части России (в Воронежской и Курской областях) и на северо-востоке Украины. Их площадь составляет около 3 тыс. га. Наибольшие по площади яблоневые сады произрастают в Казахстане (около 15 тыс. га) и на юге Кыргызстана (11,2 тыс. га). Встречаются они и в горах северо-западного Китая (Синьцзян). Основные лесообразующие породы яблоневых лесов — лесная яблоня (равнинные области России и Украины), восточная (Кавказ) и яблоня Сиверса (Центральная Азия). Яблоневые леса Центральной Азии, произрастая в высоких предгорьях и нижней части среднегорий, являются важной компонентой лесной растительности, особенно на Северном и Западном Тянь-Шане, Джунгарском Алатау, Тарбагатае. В зависимости от региона и особенностей условий роста яблоневые леса представлены типами лесов, в составе которых имеются боярышник, осина, грецкий орех, абрикос и др. Неблагоприятные антропогенные воздействия (выпас скота, рубки, использование земли под огороды и т. д.) приводят к смене яблоневых лесов менее ценными растительными сообществами. Так, в Заилийском Алатау

на затененных склонах (высота 1500—1700 м) они легко сменяются осинниками, а на высоте 1000—1200 м — кустарниковыми зарослями.

Эти леса, как правило, представляют собой нарушенные насаждения, обладающие ярко выраженной сложной групповой структурой, обусловленной их вегетативным возобновлением. Практическое отсутствие семенного возобновления при значительной семенной продуктивности (до 3 млн. шт. семян на га) объясняется конкуренцией травянистой растительности и снижением посещаемости дикими животными (медведь, барсук и др.), способствовавших ранее семенному возобновлению яблони Сиверса. В период существования СССР наиболее изучены горные яблоневые леса Казахстана. Они распределяются следующим образом: редины (полнота 0,1—0,2) — 9,3 %, низкоплотные древостой (0,3—0,4) — 40,2 %, среднеплотные (0,5—0,6) — 32,2 % и высокоплотные (0,8—0,9) — 6,8 %. Разреженные участки яблоневых лесов характерны для склонов южных экспозиций. Площадь отдельных насаждений составляет обычно 3—5 га, редко до 10 га. По классам бонитета эти леса распределяются так. Преобладают насаждения I—II классов бонитета, характерные для Заилийского и Джунгарского Алатау, т. е. для районов с достаточным увлажнением. На севере (Тарбагатай) и на юге (Таласский Алатау) преобладают яблоневые леса III—IV классов бонитета. Низкобонитетные леса (V—Va классов) во всех районах малохарактерны. Запасы древесины в 65-летних лесах в лучших условиях произрастания составляют свыше 130 м³/га, в худших — менее 30 м³/га. Иным строением и происхождением характеризуются равнинные яблоневые леса черноземной зоны России и Украины. Древостой с преобладанием яблони лесной здесь возникали чаще всего в результате рубок в сложных дубравах. Горные яблоневые леса Кавказа также, по-видимому, являются следствием антропогенного упрощения структуры сложных многопородных горных лесов. Хозяйственное значение яблоневых лесов определяется их почвоохранной и склоноохранной ролью (большинство яблоневых лесов отнесено к лесам I группы), а также тем, что они представляют собой ценный генофонд

для селекции новых культурных сортов яблони. Поэтому важность яблоневых лесов требует усиления их охраны и разработки системы мер рационального природопользования — стимулирования семенного возобновления, повышения сомкнутости крон (в ряде случаев) для восстановления лесной обстановки, проведения санитарных рубок, регулирования участия в составе древостоев других древесных пород и т. д. Яблоня размножается в естественных условиях семенами и пневой порослью, в культуре — прививкой на дикорастущие виды. Цветки, обычно обоеполые, опыляются насекомыми. Периодичность массового плодоношения диких видов — в среднем 1 раз в 4 года. Урожайность деревьев возрастает до 45-летнего возраста, затем выравнивается и после 65 лет начинает снижаться. Лесных культур нет, а семена используются для выращивания подвоя для культурных сортов. Яблоня сибирская легко выращивается из семян, предварительно выдержанных во влажном песке в течение двух месяцев. Семена добываются из вполне зрелых и размятых яблочек путем отмывания в воде. Для выделения семян иногда используют специальные машины — семяотделители. Из килограмма свежих яблочек получается в среднем около 30 гр. чистых семян. Они сохраняют всхожесть до трех лет. Яблоня отлично приживается при пересадках даже крупными экземплярами. Большинство современных плодовых сортов происходит от дикорастущих видов: **яблони карликовой** (*Malus pumila*) и **яблони ягодной**, или **сибирской** (*Malus baccata*), — обе они разводятся с античных времен.

На развитие и возобновление дикорастущих видов яблони оказывают влияние различные болезни и вредители. Основные инфекционные болезни яблони: нектриевый некроз, нектриевый рак и нематодные болезни, вызываемые грибами или фитонематодами. Особенно опасны эти заболевания для молодых растений и защитных насаждений в засушливых условиях степной зоны. Из неинфекционных болезней наиболее часто встречается розеточность, или розеточная болезнь. Основной ее признак — развитие весной очень мелких, узких, уродливых, часто хлоротичных или крапчатых сближенных листьев, образующих так называемые розетки. Больные деревья перестают плодоносить

или дают мелкие уродливые плоды. Главной причиной считается недостаток в почве доступных для растений форм цинка. Кроме того, яблони часто поражаются ржавчиной — тип болезней, вызываемых ржавчинными грибами. Это наиболее вредоносные болезни, часто достигающие уровня эпифитотий. Ржавчина поражает листья, побеги и другие части растений. Меры борьбы: изоляция растений-хозяев, обрезка пораженных ветвей и опрыскивание (весной). Из насекомых-вредителей большой вред яблоневым лесам наносят семяеды, уничтожающие до 20 % семян. В старых изреженных и искусственных защитных насаждениях лесостепной зоны часто встречается пестрозолотистая листовертка, которую необходимо уничтожать опрыскиванием инсектицидами в период отрождения гусениц. С боярышницей, зимней пяденицей и кольчатым коконопрядом, поражающими листья и молодые побеги яблонь, борются в основном опрыскиванием инсектицидами. Кору и древесину яблонь поражают желтопятнистый усач и морщинистый заболонник, который в южных районах может наносить существенный вред. Из млекопитающих наибольший вред яблоням (особенно подросту) наносят зайцы и мыши.

Яблоня в разрезе. Яблоня — рассеянно-сосудистая ядровая порода. Вокруг красно-коричневого ядра расположена желто-розовая широкая заболонь. Иногда разница в цвете ядра и заболони бывает незначительной. Переход от ранней древесины годичного слоя к поздней происходит постепенно. Годичные слои яблони — слегка извилистые и неодинаковые по ширине. Каждый годичный слой то сужается, то расширяется, образуя кольцо неправильной формы. На всех разрезах они видны, но особенно четкий текстурный рисунок проявляется на торцовом срезе. У яблони очень узкие сердцевинные лучи, которые неразличимы невооруженным глазом. У яблонь нередко встречается свилеватость древесины, которая дает оригинальную текстуру, например, строганному шпону. Красивую текстуру имеет древесина корней яблони. Яблоня относится к породам с высокой равноплотностью, т. е. к тем, у которых нет резкой разницы между строением поздней и ранней древесины годичных слоев, наряду с кленом, грушей, буком, ольхой, осиной, липой и рядом других

пород. Как и у большинства рассеянно-сосудистых лиственных пород анатомические неровности поверхности продольных разрезов древесины составляют 30—100 мкм, что обеспечивает высокое качество отделки (шлифования и полирования) изделий из этой древесины. **Физические свойства.** Древесина яблони твердая, тяжелая и сильно усыхающая. Коэффициент усушки (в % на 1 % изменения влажности древесины) составляет:

- в радиальном направлении — 0,39;
- в тангенциальном направлении — 0,67;
- объемный — 1,08.

Это более чем в два раза выше, чем у твердолиственных пород. Среднее значение плотности для дикорастущих видов яблони составляет при стандартной влажности 12 % — около 700 кг/м³. **Механические и технологические свойства.** По своим прочностным характеристикам яблоня несколько уступает другим плодовым породам (вишне и особенно груше). Предел прочности (при влажности 12 %) составляет:

- при сжатии вдоль волокон — 46,3 МПа;
- при статическом изгибе — 80,7 МПа.

Модуль упругости при статическом изгибе — 8,29 тн. Статическая твердость:

- на торцевой поверхности — 66,9 Н/мм²;
- на радиальной поверхности — 52,7 Н/мм²;
- на тангенциальной поверхности — 48,3 Н/мм².

Достаточно высокая износостойкость древесины яблони позволяет применять ее (наряду с вишней и грушей) для изготовления паркета. Способность удерживать крепления (сопротивление выдергиванию гвоздей и шурупов) — на уровне сосны и груши. Из-за высокого коэффициента разбухания гнуть древесину яблони значительно сложнее, чем другие плодовые породы. По стойкости к биологическим повреждениям яблоню относят к среднестойким породам. Защитными составами пропитывается удовлетворительно. Древесина лесной яблони намного лучше домашней

по двум причинам. Во-первых, она заметно прочнее и меньше подвержена биологическим повреждениям, во-вторых, ствол у нее почти прямой, и это дает возможность делать крупные заготовки. В процессе сушки древесина яблони проявляет склонность к растрескиванию и короблению, поэтому требуется тщательный подбор режима сушки. Так же, как и в случае с кленом, рекомендуется предварительная естественная сушка свежераспиленных пиломатериалов в штабелях, защищенных от солнечных лучей и атмосферных осадков, до влажности 20—25 %. Стабильность формы и размеров изделий из древесины яблони — от средней до хорошей. Древесина яблони трудно раскалывается, но хорошо обрабатывается всеми видами режущих инструментов, прекрасно подходит для токарных и резных работ, а также хорошо клеится, тонируется, окрашивается и лакируется.

Область применения. Древесину яблони ценят за высокую прочность и малую истираемость. Известно, что зубья деревянных граблей быстро истачиваются и ломаются, цепляясь за луговой дерн и кочки. Но срок службы зубьев можно продлить, если вырезать их из яблоневого дерева. Те же, кому часто приходится заниматься столярным делом, тоже предпочитают вырезать колодку рубанка из яблоневого дерева. Такая колодка, с гляцевитой гладкой подошвой, тяжела, прочна и может служить мастеру не один десяток лет. Древесина домашней яблони нередко загнивает внутри ствола, и постепенно на месте ядра образуется дупло. Старые яблони обычно выкорчевывают, чтобы на их место посадить молодые сильные деревца. Но ветки, ствол и корень старой яблони раньше обычно не выбрасывали. Ветки и корни шли на дрова, которые давали много тепла и горели без копоти. Даже стволы с дуплами в иных умелых руках не пропадали даром. По сути дела, полый ствол — это деревянная труба, созданная самой природой. Распилив такую трубу на короткие цилиндрики, получали отличные заготовки для мелкой посуды. Оставалось сделать самую малость: вставить в прорезанные узоры донышко, а сверху приладить крышку. Древесина яблони прекрасно шлифуется, полируется и поддается лощению. Пропитанная льняным маслом или нату-

ральной олифой, она приобретает более высокую прочность и глубокий темно-коричневый цвет. Особенно прочны и тверды, как кость, небольшие изделия из яблоневого дерева, вываренные в масле или олифе. Здоровая яблоневая древесина хороша для резных и токарных работ. Еще мастера древнего Новгорода делали из нее очень прочную и красивую посуду. Режущие инструменты оставляют на древесине гладкий глянцевитый срез. На этом материале можно выполнять очень тонкую резьбу, нанося четкие мельчайшие порезки. Это качество особенно ценно при работе над миниатюрной скульптурой. Так, древесина яблони применяется для изготовления токарных и столярных изделий (колодки, столярные инструменты, чертежные линейки, детали музыкальных инструментов), производства дорогой мебели, строганого шпона, тростей. Наросты на стволах яблони (капы и наплывы) используют для изготовления шкатулок, портсигаров, трубок и письменных принадлежностей. Известно, что особый аромат придают копченостям опилки фруктовых пород древесины: яблони, груши, вишни, сливы. Иногда используют для этой цели виноградную лозу, щепу смородины или крыжовника. Но нельзя забывать, что сильный аромат топлива (натуральный или искусственный) может изменить вкус изделия до неузнаваемости. Поэтому подбирать древесину для копчения или добавки к ней (немного коньяка в воду или корочки лимона) необходимо с большой осторожностью. В ряде районов России при копчении окорока предпочитают использовать яблоневые сучья. На легком светлом дыму окорок становится золотистым, а чтобы он был духовитым, в конце копчения бросают в огонь можжевелевую ветку. Чтобы очистить спирт от неприятных привкусов в процессе производства водки, многие производители фильтруют его через древесный уголь, слой которого может достигать 8 метров в толщину. Для этой операции лучше всего подходит уголь из древесины яблони или березы. Яблони разводят в большинстве областей с умеренным климатом. Коммерческие сады размещены в местах, где не бывает экстремальных температур, почвы плодородны и достаточно воды для полива. Главные мировые производители плодов — ФРГ, Италия, Франция, Испания, Китай, Япония, США, Канада,

Аргентина, Чили, Австралия, Новая Зеландия и ЮАР. Примерно половина продаваемых яблок приходится на сорта Delicious и Golden Delicious, которые наиболее распространены и в США. Оба эти сорта могут расти в широком диапазоне условий. Все садовые, выведенные человеком сорта яблонь, получены на основе нескольких видов дичек, появившихся на земле еще в третичный период. Ученые считают, что человек стал заботиться о яблоне как культурном растении около 5000 лет назад и с тех пор вывел множество садовых сортов — порядка 15 тысяч. Даль так писал о яблоне-дичке: «Дает мелкие, кислые и горьковатые плоды, но холя и уход вывели из дички множество пород». Плоды дички все же можно употреблять в пищу, но только после того, как их «прибьет» первый морозец — тогда они становятся мягкими, прозрачно-наливными и покрываются росинками рубинового сока. Из диких яблочек можно приготовить и варенье, и повидло, и компот, а для длительного хранения их можно сушить или замачивать. Интересно, что в прошлом садоводы, не удовлетворенные ароматом или окраской плодов яблони, умели придавать им нужный цвет и запах. Для этого в основании ветвей просверливали буравом отверстия и в них вводили растворы сурика, имбиря, муската, корицы. К осени ярко окрашенные спелые плоды благоухали экзотическими ароматами.

Все, что дает яблоня, — плоды и даже листья — очень полезны. Плоды содержат до 16 % Сахаров (фруктоза, глюкоза, сахароза), до 2,4 % яблочной, виноградной, лимонной и других кислот, более 3 % пектиновых веществ, витамины С, В1, В2, каротин, дубильные вещества, соли кальция, железа, фосфора и т. д. Наши предки заваривали чай с листочками яблони или груши. Свежепросоленную свиную ногу считалось самым лучшим закоптить в дыму яблоневого ветвей. Яблоки же всегда рекомендовали цинготным больным и страдающим атонией кишечника. Согласно древним канонам восточной медицины, яблоки «спасают детей от чахлости, придают силу сердцу и желудку», а съеденные на ужин «доставляют легкий и спокойный сон», несколько слабят. У древних римлян, чем бы ни начинался обед (чаще всего

с яиц), заканчивался он непременно яблоками. Животные, кстати, прекрасно знают о лечебных свойствах яблок. Медведь считается известным яблочным гурманом — из сотни диких лесных яблонь он всегда выберет ту, у которой плоды самые сочные и сладкие. Медведь всегда метит выбранное дерево когтями, поэтому советуют искать «медвежью», меченую яблоню — на ней яблоки будут гарантированно сладкие. А усохшие и зимующие на ветвях яблочки — отличный корм для птиц.

«Скушай яблочко, мой свет...». Кстати, оставшиеся до весны плоды на яблоне считались у разных народов и добрым, и дурным предзнаменованием. Так, у ирландцев бытовало поверье: если во время сбора урожая яблоко останется на ветке и провисит до новой весны — это предвестник смерти. А жители Йоркшира напротив старались оставить одно-два яблока для птиц (а изначально, вероятно, для духов и лесных фей). Яблоки должны получить благословение дождем в Петров день — без этого они считались непригодными в пищу. Осеннее цветение яблонь считалось дурной приметой для хозяина сада, особенно если при этом на ветках еще и висят плоды: «Коль яблоня в спелых плодах зацветет, кого-то здесь смерть неминуемая ждет». На яблоках было принято гадать. Так, если срезать с яблока кожуру одной длинной полоской и бросить ее через левое плечо, то по форме, которую она примет на земле, можно было узнать первую букву имени будущего супруга. А если прилепить к щеке семечки яблок и каждому дать имя, — то, что продержится дольше всех, предскажет имя будущего спутника жизни. Когда-то была очень популярна игра во время Хэллоуина: неженатая и незамужняя молодежь привязывала по яблоку на шнурок и вертела им над костром. У кого яблоко упадет раньше всех, прежде всех и вступит в брак, тот же или та, у кого оно продержится до конца, так и умрет, не познав супружества. Праздничный сезон всех святых, Хэллоуайд, в Корнуолле назывался Аллантайд. Вплоть до последних лет минувшего века существовал обычай подносить каждому члену семьи очень большое яблоко, называемое «аллановым», в качестве доброй приметы, приносящей счастье. Тому,

кто съедал его в канун Дня всех святых, Хэллоуин, должна была весь год способствовать удаче. Аллановы яблоки и поныне время от времени дарят детям, но магическая сущность этого обычая почти позабыта. Яблоня почиталась священным или магическим деревом с очень давних времен и почти во всех странах, где она произрастает. В древней Ирландии она была одной из трех вещей, за которые должно платить только живыми существами (две другие — ореховый куст и священная роща). Она росла в кельтской модели райского сада, где холмы были одеты деревьями, которые одновременно цвели и плодоносили. Таинственная страна, куда был взят король Артур для исцеления ран, называлась Авалонской, или Яблочной, долиной. Интересно, что мы считаем плод, который Ева съела в саду Эдема, яблоком, хотя в Библии о нем говорится лишь как о «плоде с дерева познания добра и зла». На рисунке приведена репродукция лучшего в коллекции Эрмитажа полотна Лукаса Кранаха «Мадонна под яблоней». Его символика связана с христианским догматом о грехопадении и спасении: младенец Христос держит в руках яблоко и хлеб как символ искупления первородного греха ценою своей плоти. Богородица выступает здесь как вторая Ева, искупившая грех прародительницы рода человеческого. С яблоком связаны и многочисленные сказки и мифы разных народов. Вспомним «золотые яблочки» из «Сказки о мертвой царевне и семи богатырях». В этих сказаниях яблоку приписывались как добрые, так и дурные качества. Молодильные яблочки из русских сказок перекликаются с легендой о подвигах Геракла из греческой мифологии. Когда-то Гея-Земля подарила Гере волшебное дерево, на котором росли золотые яблоки. Эти яблоки обладали свойством возвращать человеку молодость. За ними Геракл отправился на край света, в сад нимф Гесперид, который сторожил стоглазый дракон. Он добыл их, но после решил вернуть Афине, которая убедила его, что мудрость дороже молодости.

«Яблони в цвету — весны творенье...». Яблони, которые высаживают на улицах наших городов, очень красивы во время цветения. Прижились даже те, что были высажены в самом центре загазованной Москвы — на площади

перед Большим театром. И все потому, что эти деревья устойчивы к дыму и выхлопным газам и зимостойки. Хорошими качествами обладает и древесина яблони: прочная, твердая, плотная и вязкая, желтоватого цвета, со светло-бурым или красноватым ядром. В поделках она менее ценна, чем грушевая, но благодаря крепости издавна употреблялась на челноки для ткацких станков, мельничные колеса, деревянную мозаику и украшенные резьбой оружейные ложа. Древесину растущей в Крыму яблони издревле имитировали под черное дерево. С яблонями и яблоками связаны и различные курьезные случаи. Так, в британском городе Вустер обнаружено чудо-дерево: с одной стороны на нем растут яблоки, а с другой — сливы. Весной дерево цветет «пополам»: там, где яблоня, — белые цветочки, а там, где слива, — красные. На чудо-дереве растут мелкие зеленые вкусные яблочки с косточкой, как у слив, и сладкие сливы с зернышками, как у яблок. Никто из соседей не знает, кто посадил это дерево. Полагают, что ему лет 20. Образцы листьев и плодов отправили в Кент, где находится исследовательский центр садоводства и где специалисты постараются разгадать тайну «сливы-яблони».

Список литературы:

1. Алексанян С.М., Пономаренко В.В., Бурмистров Л.А., Смекалова Т.Н., Сорокин А.А., Шлявас А.В., Седов Е.Н., Горбунов Ю.Н., Долгих С.Г., Харламова Т.А., Ткаченко К.Г., Фирсов Г.А., Упелниек В.П., Раузин Е.Г., Мищенко А.Б., Родионов А.М., Maxted N. Современные методы и международный опыт сохранения генофонда дикорастущих растений (на примере диких плодовых). — Алматы, 2011. — 188 с.
2. Джангалиев А.Д. Дикая яблоня Казахстана. — Алматы, 1977. — 279 с.
3. Спасение культурных сортов яблок всего мира от деградации нужно искать в диких лесах Казахстана // Информационное агентство Kazakhstan Today. 24.11.2009. [Электронный ресурс] — Режим доступа — URL: <http://kt.kz/print.php?lang=rus&uin=1133169084&chapter=1153504365>.

СЕКЦИЯ 2. МЕДИЦИНСКИЕ НАУКИ

ВЛИЯНИЕ УРОВНЯ КОМПЬЮТЕРНЫХ НАГРУЗОК НА ПОКАЗАТЕЛИ ПСИХОСОМАТИЧЕСКОГО СТАТУСА СТУДЕНТОВ

Быкова Алина Витальевна

*студент Красноярского техникума информатики и вычислительной техники,
РФ, г. Красноярск*

Круглова Анастасия Сергеевна,

*студент Красноярского техникума информатики и вычислительной техники,
РФ, г. Красноярск*

Розова Евгения Николаевна

*студент Красноярского техникума информатики и вычислительной техники,
РФ, г. Красноярск*

Кондрат Ирина Анатольевна

*научный руководитель, преподаватель I категории КГБОУ СПО Красноярский
техникум информатики и вычислительной техники,
РФ, г. Красноярск*

Потупчик Татьяна Витальевна

*научный руководитель, канд. мед. наук ГБОУ ВПО «Красноярский
государственный медицинский университет им. проф. В.Ф. Войно-Ясенецкого»
МЗ РФ,
РФ, г. Красноярск*

В настоящее время изучение проблем учащейся молодежи приобретает особую важность и занимает ведущее место среди гигиенических, медико-биологических и социальных исследований [2, с. 68]. Известно, что влияние работы за персональным компьютером (ПК) в значительной степени зависит от организации рабочего места, возраста пользователя, состояния зрения, интенсивности работы с монитором. При высоком уровне компьютерных нагрузок утомление проявляется в первую очередь нарушениями в работе органа зрения, характерные для «компьютерного синдрома»: усталость глаз, боли в области глаз, ощущение песка в глазах, слезотечение и др. [3, с. 43; 44].

В настоящее время доказано, что в результате регулярной и продолжительной работы за ПК значительно возрастает риск проявления или прогрессирования миопии [1, с. 5]. Интенсивное использование компьютера способствует увеличению статических нагрузок, что является предпосылкой к развитию или увеличению патологии опорно-двигательной системы. Длительное пребывание за ПК приводит к усилению гиподинамии и по некоторым данным обостряет чувство голода, что в результате приводит к увеличению массы тела [4, с. 18].

Современную жизнь почти невозможно представить без музыки. Молодые люди часто используют для этого наушники, позволяющие слушать музыку в любом месте, в том числе и при работе за ПК. Однако, научно-медицинские исследования говорят об отрицательном воздействии наушников на органы слуха. Наушники не изолируют слушающего от внешнего шума, и поэтому они увеличивают громкость своего музыкального проигрывателя. Звуки, превышающие предел в 90 дБ приводят к поражению клеток, находящихся во внутреннем ухе, в улитке и приводят к постепенному снижению слуха. Музыка в наушниках разрешается слушать с громкостью на один пункт выше среднего и не более одного часа в день [5, с. 18].

Целью данного исследования явилось изучение частоты встречаемости, структуры и особенностей клинических проявлений психосоматических синдромов у студентов с различным уровнем компьютерных нагрузок.

Для установления реальной компьютерной занятости мы впервые использовали анкету (WyższaSzkołaKosmetologii i OchronyZdrowia wBiałymstoku), которая позволила получить информацию о дискомфортных состояниях, наступающих в результате работы за ПК. В анкетировании приняли участие 63 студента Красноярского техникума информатики и вычислительной техники. Среди них 82,5 % составляли юноши и 17,5 % — девушки. У 33,3 % обследованных учащихся возраст составлял 15—17 лет, 66,7 % учащихся достигали возраста 18 лет. В процессе исследования мы использовали следующую градацию уровня компьютерных нагрузок:

низкий <2 часов в день, средний уровень 3—4 часа в день, высокий уровень >5 часов в день.

Согласно полученным данным число учащихся с высоким уровнем компьютерных нагрузок (57,1 %) значительно превышало количество учащихся с низким (19,1 %, $p_1-3=0,0001$) и средним (28,8 %, $p_2-3=0,0009$) уровнем нагрузок (рис. 1).

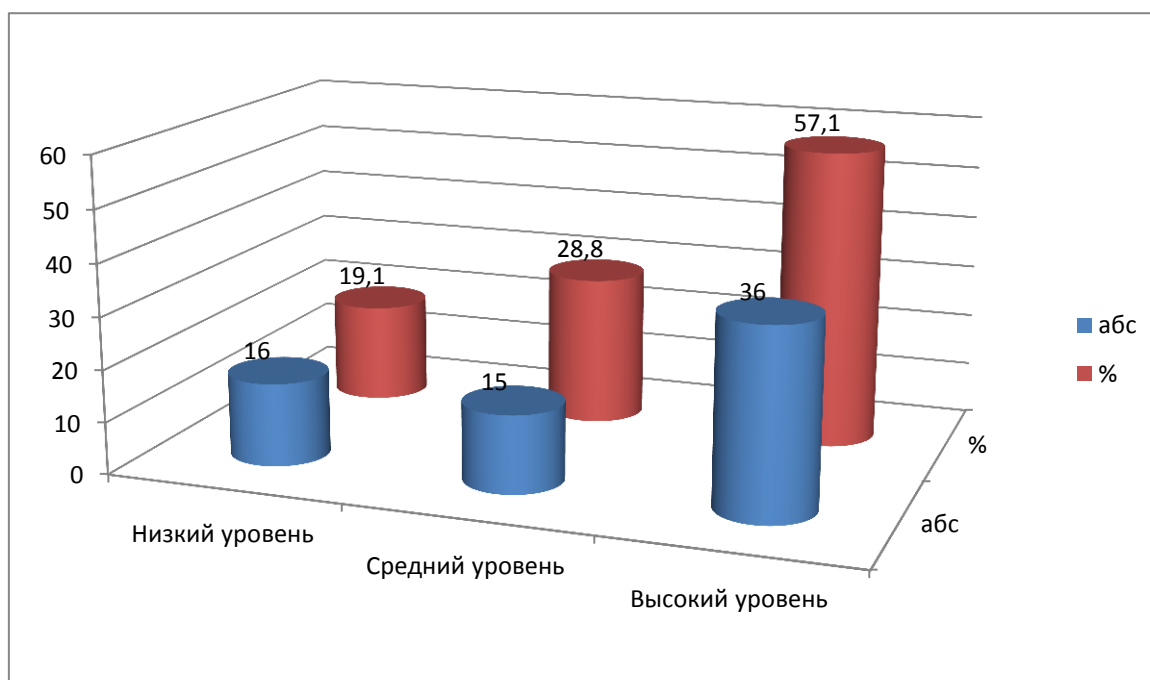


Рисунок 1. Характеристика уровня компьютерных нагрузок

Часто использовали ПК для научных целей (подготовка доклада на конференцию, участие в конкурсе) 41,3 % учащихся, иногда — 50,8 % студентов. Для досуга (игры, просмотр фильмов, прослушивание музыки) использовали ПК очень часто 46,0 %, часто — 31,7 % студентов. 46,0 % студентов являлись очень частыми пользователями сети Интернета (социальных сетей), частыми — 27,0 % студентов. Причем 84,1 % опрошенных студентов используют социальные сети более 3 лет. С учебными целями (подготовка домашнего задания, рефератов) ПК часто использовали 60,3 % и очень часто 14,3 % студентов (табл. 1).

Таблица 1.

Частота использования компьютеров зависимости от цели

Цели	Никогда		Иногда		Часто		Очень часто	
	абс.	%	абс.	%	абс.	%	абс.	%
Научные	2	3,2	32	50,8	26	41,3	3	4,8
Досуг	1	1,6	13	20,6	20	31,7	29	46,0
Соц. сети	0	0	17	27,0	17	27,0	29	46,0
Учеба	0	0,0	16	25,4	38	60,3	9	14,3

38,1 % опрошенных студентов проводят за компьютером 5—6 часов в день, 23,8 % — 3—4 часа в день, 19,0 % — более 6 часов в день. 15,9 % студентов проводят за компьютером 1—2 часа в день, 11,7 % учащихся, менее 1 часа в день — всего 3,2 % учащихся (рис. 2).

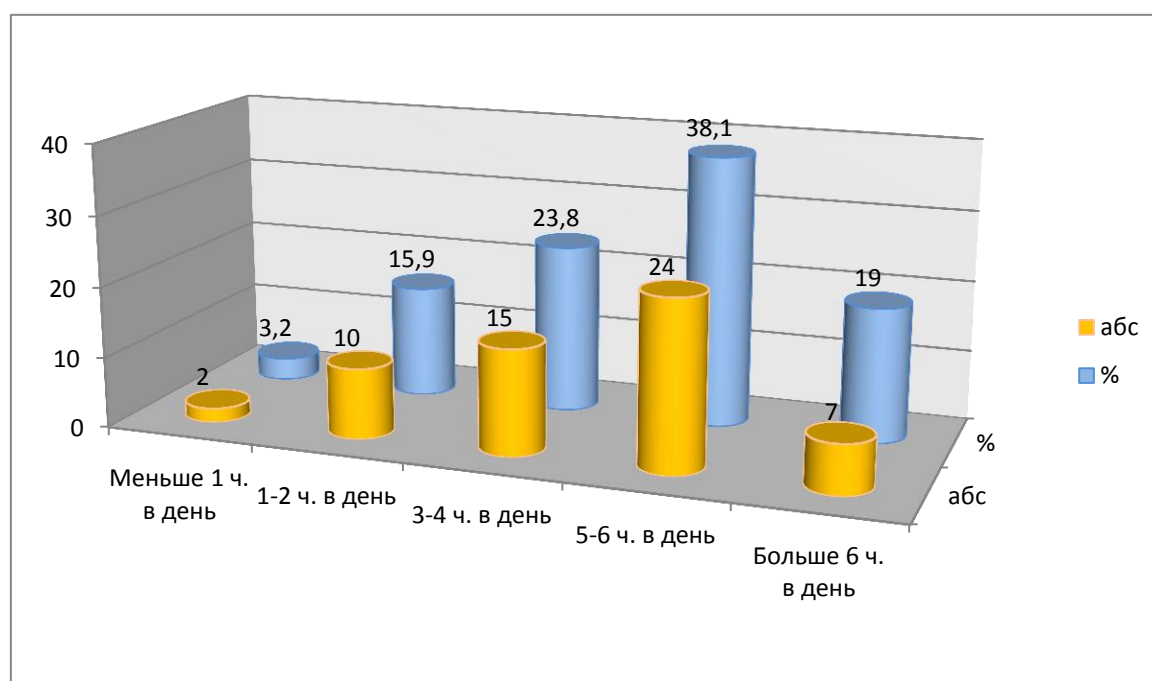


Рисунок 2. Продолжительность ежедневного использования ПК

Потребность увеличения времени работы за компьютером испытывают 12,7 % опрошенных студентов. 50,8 % исследуемых учащихся иногда и 7,9 % учащихся часто перекусывают во время работы за компьютером. Иногда принимают пищу (завтрак, обед или ужин) 42,9 % учащихся, часто — 12,7 % и очень часто 4,8 % учащихся. Частое употребление напитков во время пользования ПК отмечали 38,1 % опрошенных студентов. Очень часто слушают

музыку через наушники (проигрываемую на плеере, на сотовом телефоне) 36,5 % студентов, часто — 17,5 %, иногда — 20,6 % учащихся (табл. 2).

Таблица 2.

Сопровождение работы за компьютером

Сопровождение	Никогда		Иногда		Часто		Очень часто	
	абс.	%	абс.	%	абс.	%	абс.	%
Перекусы	25	39,7	32	50,8	5	7,9	0	0,0
Еда	25	39,7	27	42,9	8	12,7	3	4,8
Напитки	12	19,0	20	31,8	24	38,1	7	11,1
Музыка	16	25,4	13	20,6	11	17,5	23	36,5

В целом 60,3 % опрошенных студентов испытывали усталость при работе за компьютером. Слабость при пользовании ПК отмечалась у 36,5 % учащихся. Усталость глаз, жжение в глазах наблюдались у 65,1 %, снижение остроты зрения испытывали 41,9 %, изменение восприятия красок наблюдалось у 14,7 % учащихся. По результатам опроса 47,6 % учащихся при пользовании ПК отмечали боли в мышцах и суставах, 30,2 % испытывали боли в области запястья, 68,3 % жаловались на боли в области шеи и плеча. У 20,7 % исследуемых студентов при пользовании ПК наблюдались судороги и онемение в руках, 36,5 % указывали на боли в области позвоночника, 23,8 % студентов беспокоили боли в ногах. В ходе опроса установлено, что 30,1 % учащихся указывали на беспокойство и нервозность при работе за ПК. 20,6 % студентов связывали увеличение массы тела с длительной работой за ПК.

Частота встречаемости различных жалоб при пользовании ПК отражена в таблице (табл. 3).

Таблица 3.

Частота различных жалоб при работе за компьютером

Жалобы	Никогда		Иногда		Часто		Очень часто	
	абс.	%	абс.	%	абс.	%	абс.	%
Усталость глаз, жжение в глазах	22	34,9	32	50,8	8	12,7	1	1,6
Снижение остроты зрения	36	58,1	32	33,9	5	8,0	0	0,0
Изменение восприятия красок	52	85,2	8	13,1	1	1,6	0	0,0
Боль в мышцах и суставах	33	52,4	24	38,1	5	7,9	1	1,6
Боль в области запястья	44	69,8	15	23,8	4	6,4	0	0,0
Боль в области шеи и плеча	27	42,9	26	41,3	9	14,3	1	1,6
Судороги и онемение в руках	50	79,4	9	14,3	3	4,8	1	1,6

Боль в позвоночнике	40	63,5	16	25,4	4	6,3	3	4,8
Боль в ногах	48	76,2	9	14,3	4	6,3	2	3,2
Беспокойство, нервозность	44	69,8	12	19,0	5	7,9	2	3,2
Усталость	25	39,7	28	44,4	7	11,1	3	4,8
Слабость	40	63,5	14	22,2	7	11,1	2	3,2
Жжение кожи	60	95,2	1	1,6	1	1,6	1	1,6
Увеличение массы тела	50	79,4	12	19,0	1	1,6	0	0,0

Согласно полученным данным анкетирования 68,2 % учащихся осведомлены в области профилактических методов, предупреждающих неблагоприятные последствия работы за компьютером.

По результатам анкетирования 44,4 % студентов слушали музыку в наушниках более одного часа в день. Предпочитали слушать тихую музыку 4,8 % студентов, музыку средней громкости 68,2 %, и очень громкую 27,0 % опрошенных учащихся. При этом снижение слуха замечали 15,9 % опрошенных студентов (рис 3).

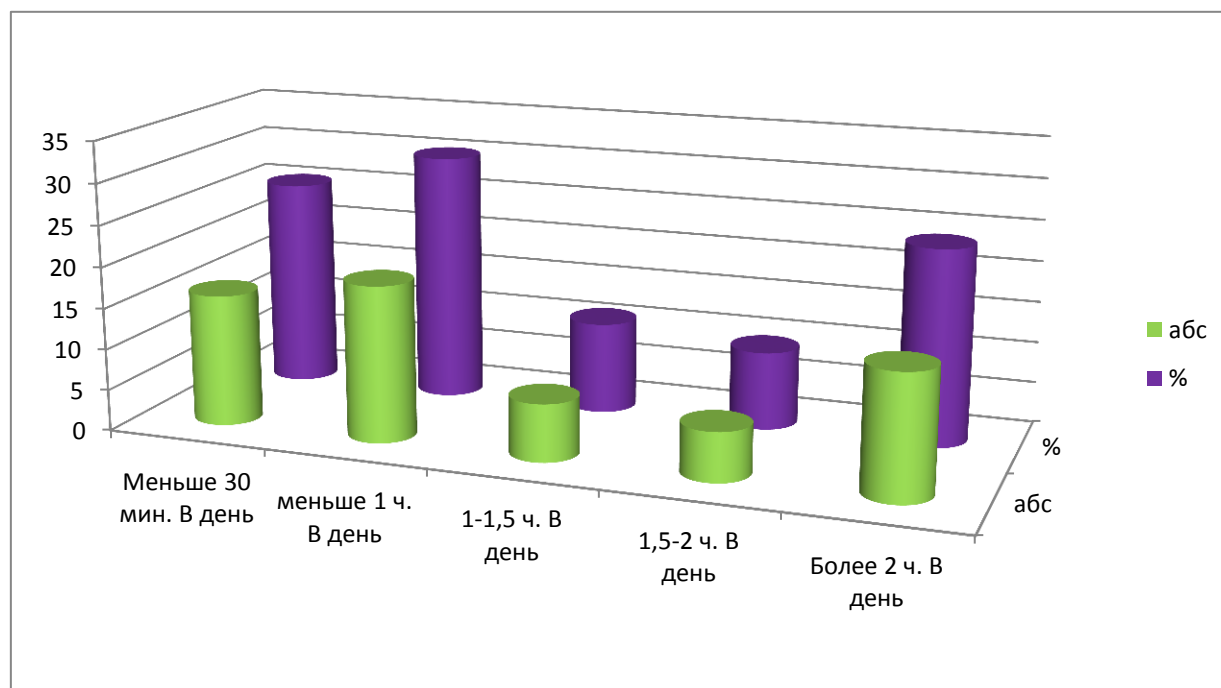


Рисунок 3. Длительность прослушивания музыки через наушники

Длительность просмотра телевизора менее 1 часа в день составило 69,9 %, более 1 часа в день использовали телевидение 30,1 % студентов (рис. 4).

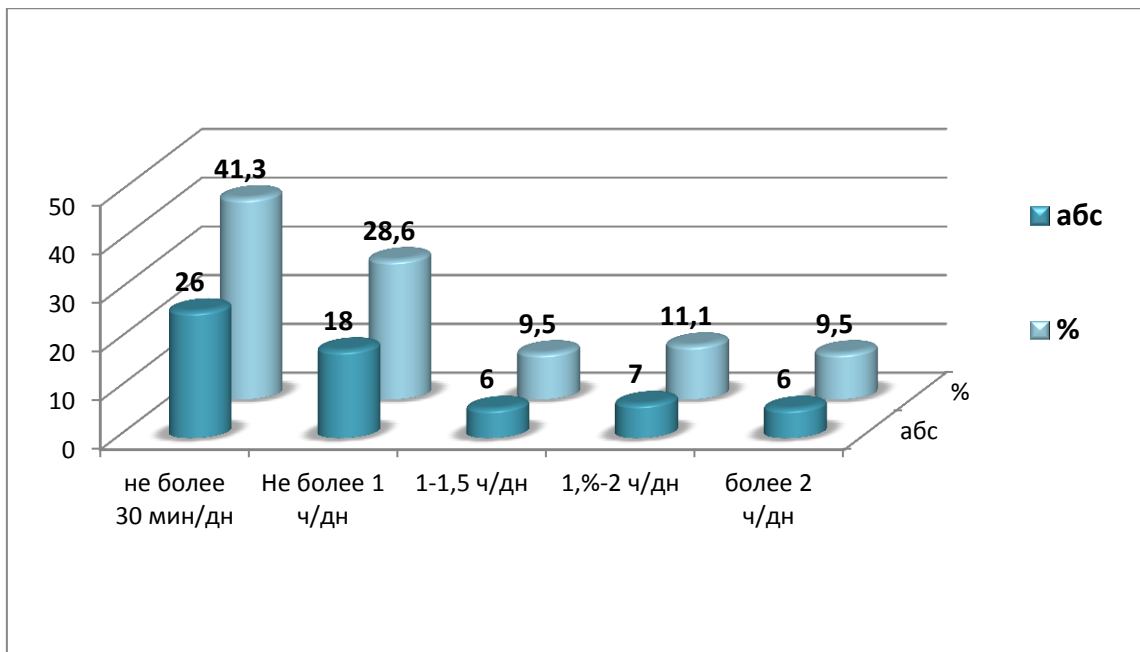


Рисунок 4. Длительность просмотра телевизора

В среднем потребность во сне у взрослых составляет 7—8 часов и у большинства опрошенных студентов длительность ночного сна в будние дни продолжалась 7—8 часов (68,6 %), 9 часов спали 9,8 % учащихся. У 21,6 % продолжительность ночного сна составляла 6 и менее часов (рис. 5).

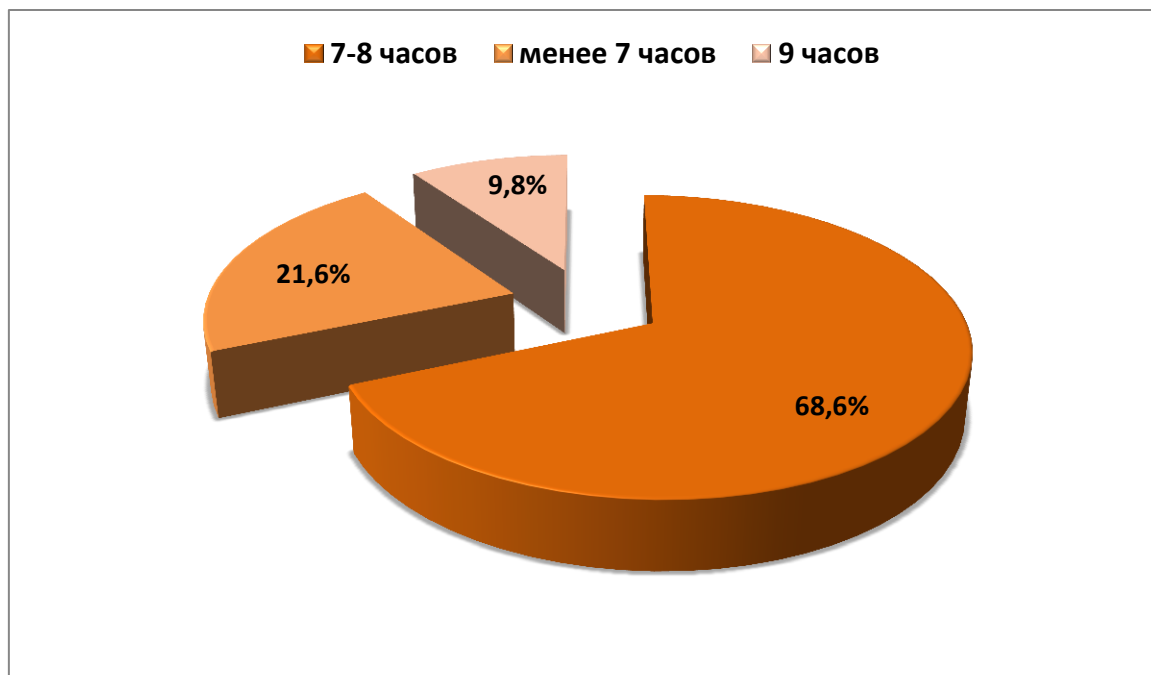


Рисунок 5. Длительность ночного сна в будние дни

Длительность ночного сна в выходные дни продолжалась 7—8 часов у 18,1 % учащихся, у 50,9 % студентов сон продолжался 9—10 часов, у 27,8 % студентов продолжительность сна составляла 11 и более часов (рис 6).

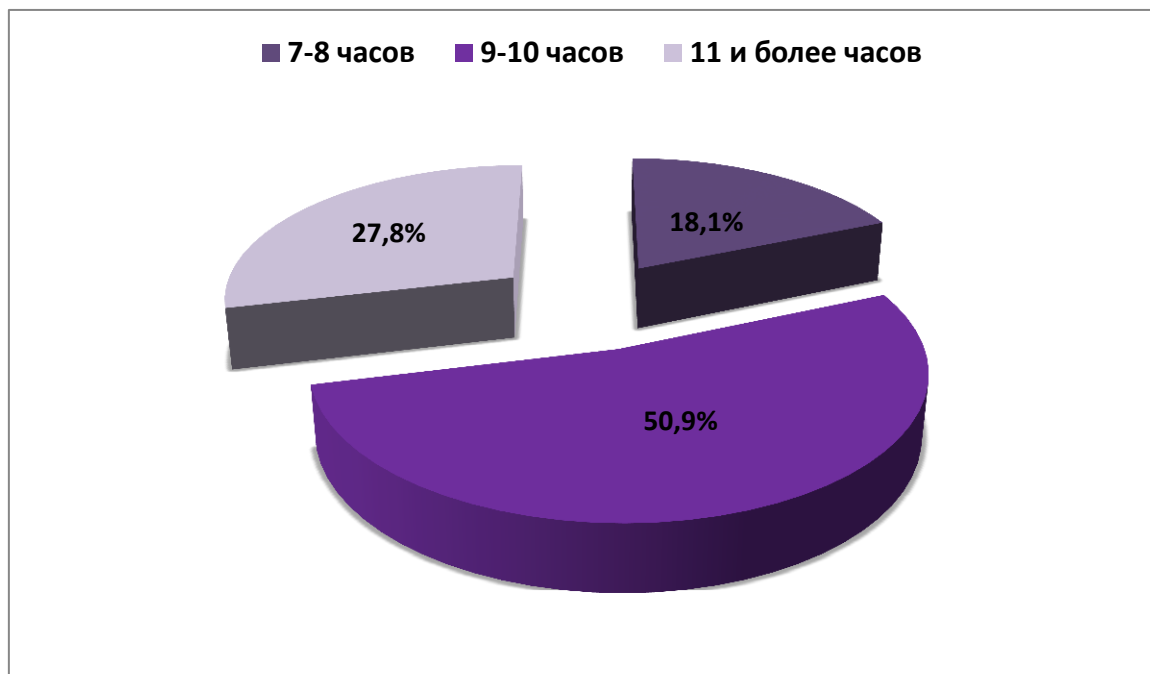


Рисунок 6. Длительность ночного сна в выходные дни

Выводы.

Полученные данные свидетельствовали о том, что большая часть студентов (57,1 %) используют ПК более 5 часов в день, что соответствует высокому уровню компьютерных нагрузок. Анализ особенностей компьютерной занятости показал, что основная масса студентов (73 %) являются активными пользователями социальных сетей, вместе с тем 74,6 % студентов используют ПК с учебной целью.

Утомление от занятий за ПК проявлялось усталостью у 60,3 % опрошенных студентов, выраженными зрительными нарушениями и частыми жалобами со стороны опорно-двигательного аппарата. Нерациональное использование наушников привело к изменению слуха у 15,9 % учащихся. Большая часть студентов предпочитали работу за компьютером просмотру

телевизора. Недостаточная продолжительность ночного сна в будние дни отмечалась у 21,6 % студентов.

По данным анкетирования 68,2 % учащихся осведомлены в области профилактических методов, предупреждающих неблагоприятные последствия работы за компьютером. Однако выявленные нарушения психосоматического статуса позволяют предположить, что студенты не всегда их используют.

Не смотря на то, что больше половины учащихся уже имеют высокий уровень компьютерных нагрузок, потребность увеличения времени работы за компьютером испытывают 12,7 % опрошенных студентов, что может привести в дальнейшем у них к развитию компьютерной зависимости. Изучение особенностей компьютерной деятельности студентов позволяет заключить, что у большинства из них не сформированы навыки безопасной работы за компьютером. Это является главной задачей для профилактики нарушений здоровья учащейся молодежи.

Список литературы:

1. Гурылева М.Э., Галимзянова Г.З. Особенности образа жизни современных школьников с миопией: медико-социологическое исследование /М.Э. Гурылева, Г.З. Галимзянова//Вопросы современной педиатрии. — 2011. — № 4. — С. 5—9.
2. Комплексный подход к гигиенической оценке качества жизни учащихся / Ю.А. Рахманин, И.Б. Ушаков, Н.В. Соколова [и др.] // Гигиена и санитария. — 2010. — № 2. — С. 67—70.
3. Компьютерная занятость как фактор риска нарушения здоровья младших школьников / М.И. Степанова, З.И. Сазанюк, Е.Д. Лапонова [и др.] //Российский педиатрический журнал. — 2013. — № 3. — С. 43—47.
4. Медико-профилактические основы безопасности использования информационно-коммуникационных технологий в образовательных учреждениях /А.А. Баранов, В.Р. Кучма, Л.М. Сухарева [и др.] //Вестник РАМН. — 2010. — № 6. — С. 18—21.
5. [Электронный ресурс] — Режим доступа — URL: <http://24.ua/neus/showlid/18038.htm>.

РЕЗУЛЬТАТЫ КАЛИБРОВКИ ФУНКЦИОНАЛЬНОЙ ЖЕВАТЕЛЬНОЙ ПРОБЫ В ЭКСПЕРИМЕНТЕ

Хрищук Виктория Александровна

*студент высшего государственного учебного заведения Украины
«Украинская медицинская стоматологическая академия»,
Украина, г. Полтава*

Семенюк Антон Петрович

*студент высшего государственного учебного заведения Украины
«Украинская медицинская стоматологическая академия»,
Украина, г. Полтава*

Томм Денис Игоревич

*студент высшего государственного учебного заведения Украины
«Украинская медицинская стоматологическая академия»,
Украина, г. Полтава*

Король Дмитрий Михайлович

*научный руководитель, д-р мед. наук, проф.,
заведующий кафедрой пропедевтики ортопедической стоматологии
высшего государственного учебного заведения Украины
«Украинская медицинская стоматологическая академия»,
Украина, г. Полтава*

Козак Руслан Васильевич

*научный руководитель, канд. мед. наук,
ассистент кафедры пропедевтики ортопедической стоматологии
высшего государственного учебного заведения Украины
«Украинская медицинская стоматологическая академия»,
Украина, г. Полтава*

Актуальность. Современные диагностические методики, применяемые в ортопедической стоматологии, отличаются возможностью получения числовых значений, что является обязательным принципом доказательной медицины [3; 4]. Именно числовые значения определенных параметров, проводимых исследований, сопоставимы и позволяют получить их сравнительный анализ. Это означает, что при повторном многократном воспроизведении предложенной методики при прочих равных условиях, будут получены близкие по своим значениям показатели.

Цель исследования. Целью данного исследования явилось экспериментальное изучение степени воспроизводимости методики функционального определения жевательной эффективности, поскольку именно этот показатель предопределяет диагностическую ценность метода.

Для этого нами было намечено решение следующих задач:

1. Методами разведывательной статистики выявить параметры жевательной пробы, максимально соответствующие нормальному значению подобных величин в популяции.

2. Определить значения диагностически существенных показателей жевательной пробы с целью их использования в качестве критериев нормы в дальнейших исследованиях.

Материалы и методы. При помощи диагностического комплекса, включающего в себя: предметный столик с контрастным (черным) фоном, штатив с возможностью вертикального крепления фотокамеры, фотокамеру Canon Power Shot A540 и программный пакет обработки графических данных Adobe Photoshop Extended[®], у каждого из трех пациентов–добровольцев была десятикратно повторена динамическая жевательная проба [2].

Критериями отбора пациентов были: молодой возраст, интактные зубные ряды и наличие всех признаков ортогнатического прикуса. В ходе эксперимента испытуемые разжевывали предлагаемый образец (стоматологический С–силикон Speedex Putty (Coltene) с 0 вязкостью по шкале ISO) десятью жевательными движениями без акцентирования внимания на рабочей стороне жевания. Все предлагаемые жевательные образцы имели одинаковые размеры: высота — 7 мм и диаметр — 21 мм.

Разжеванные фрагменты тщательно собирались в кофейный бумажный фильтр, высушивались и передавались для дальнейшего оптического и цифрового анализа.

Статистическая обработка данных проводилась при помощи компьютерной программы Statistica 10.0.

В ходе исследования были получены следующие показатели: общее число фрагментов в пробе, индекс измельчения, индекс площади, площадь максимального фрагмента в пробе, число фрагментов площадью меньше 1 мм^2 . Индекс измельчения представляет собой отношение площади максимального фрагмента в пробе к среднему значению площади фрагментов в пробе. Индекс площади вычислялся как отношение числа фрагментов с площадью $< 1 \text{ мм}^2$ к общему числу фрагментов, принятых к исследованию. В качестве дополнительных диагностических параметров нами анализировались площадь максимального фрагмента в пробе и число фрагментов с площадью меньше 1 мм^2 . С целью мышечной релаксации, испытуемый делал перерыв в 1 минуту между повторениями пробы.

Результаты исследования. Визуальный анализ фотографий жевательных проб показал относительную схожесть образцов у каждого индивидуума в десяти повторениях: жевательные пробы у пациента № 1 (рис. 1а); жевательные пробы у пациента № 2 (рис. 1б); жевательные пробы у пациента № 3 (рис. 1в).

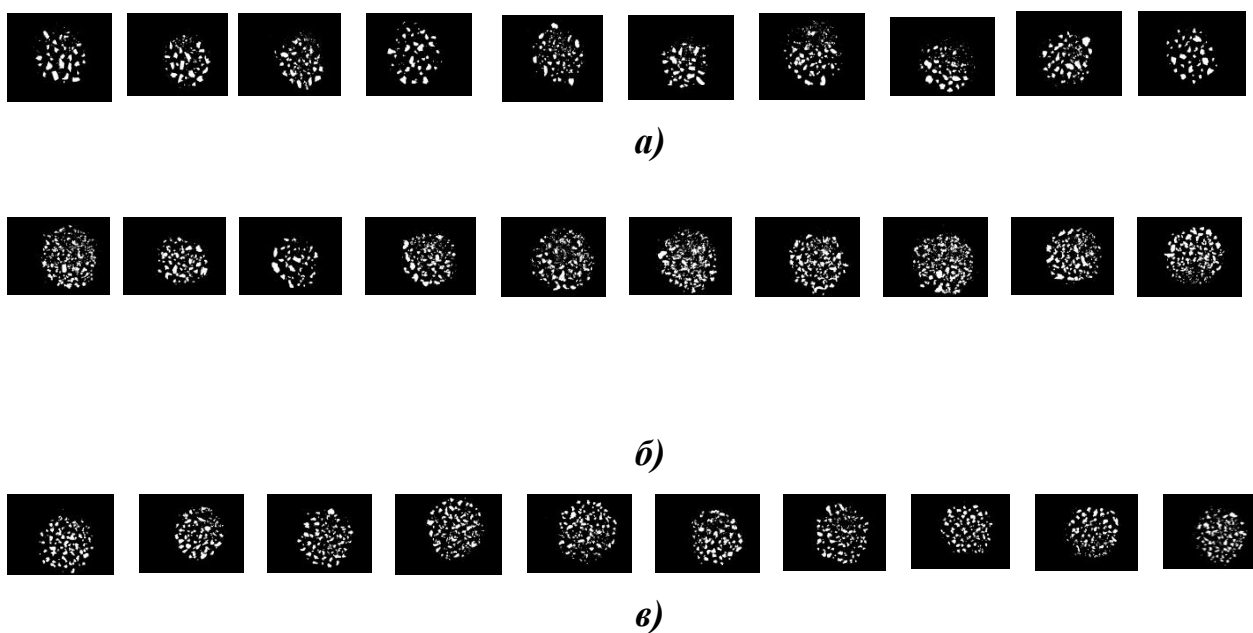


Рисунок 1. Фотографии жевательных проб у пациентов № 1 (а), № 2 (б) и № 3 (в)

В результате цифровой обработки полученных изображений жевательных проб, были получены 30 значений. Эти данные были занесены в сводную таблицу 1.

В качестве наиболее мощного статистического инструмента для выяснения соответствия значений в малой выборке условиям нормального распределения, нами был использован метод Шапиро–Уилка в комплексе с построением гистограмм [1].

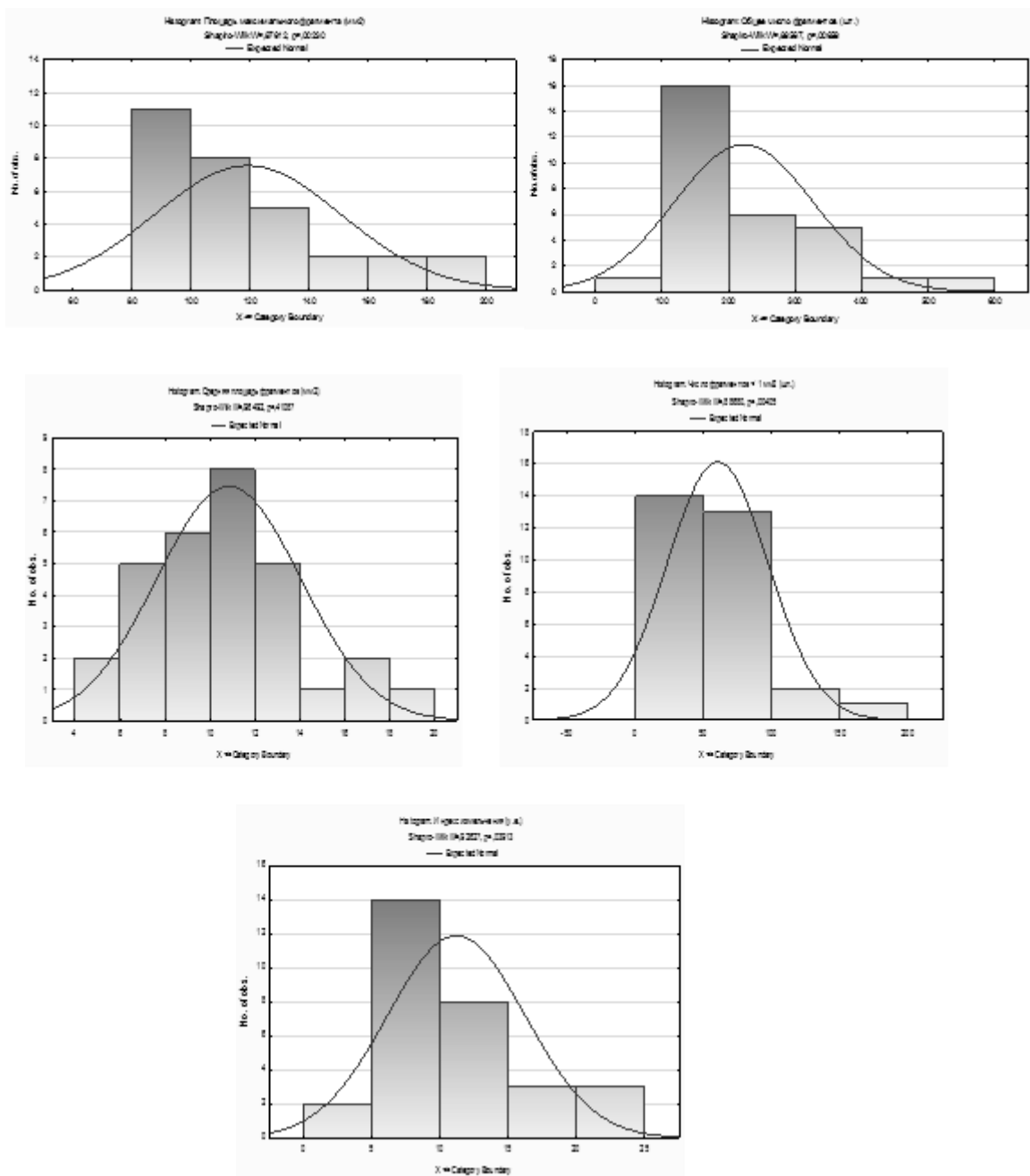


Рисунок 2. Гистограммы значений и тест Шапиро–Уилка (Shapiro–Wilk) для показателей жевательной пробы

Поскольку графический анализ показал максимальное приближение к кривой ожидаемого нормального распределения у показателя средней площади фрагментов в пробе, именно он был принят к более детальному анализу (см. таб. 1, рис. 3).

Таблица 1.

Показатель средней площади фрагментов, обработанный методом Шапиро–Уилка (Shapiro–Wilk)

Средняя площадь фрагментов (мм ²) Shapiro-Wilk W=0,96492, p=0,41087						
Category	Count	Cumulative Count	Percent of Valid	Cumul % of Valid	% of all Cases	Cumulative % of All
4,000000<x<=6,000000	2	2	6,6667	6,6667	3,27869	3,2787
6,000000<x<=8,000000	5	7	16,6667	23,3333	8,19672	11,4754
8,000000<x<=10,000000	6	13	20,0000	43,3333	9,83607	21,3115
10,000000<x<=12,000000	8	21	26,6667	70,0000	13,11475	34,4262
12,000000<x<=14,000000	5	26	16,6667	86,6667	8,19672	42,6230
14,000000<x<=16,000000	1	27	3,3333	90,0000	1,63934	44,2623
16,000000<x<=18,000000	2	29	6,6667	96,6667	3,27869	47,5410
18,000000<x<=20,000000	1	30	3,3333	100,0000	1,63934	49,1803
Missing	31	61	103,3333		50,81967	100,0000

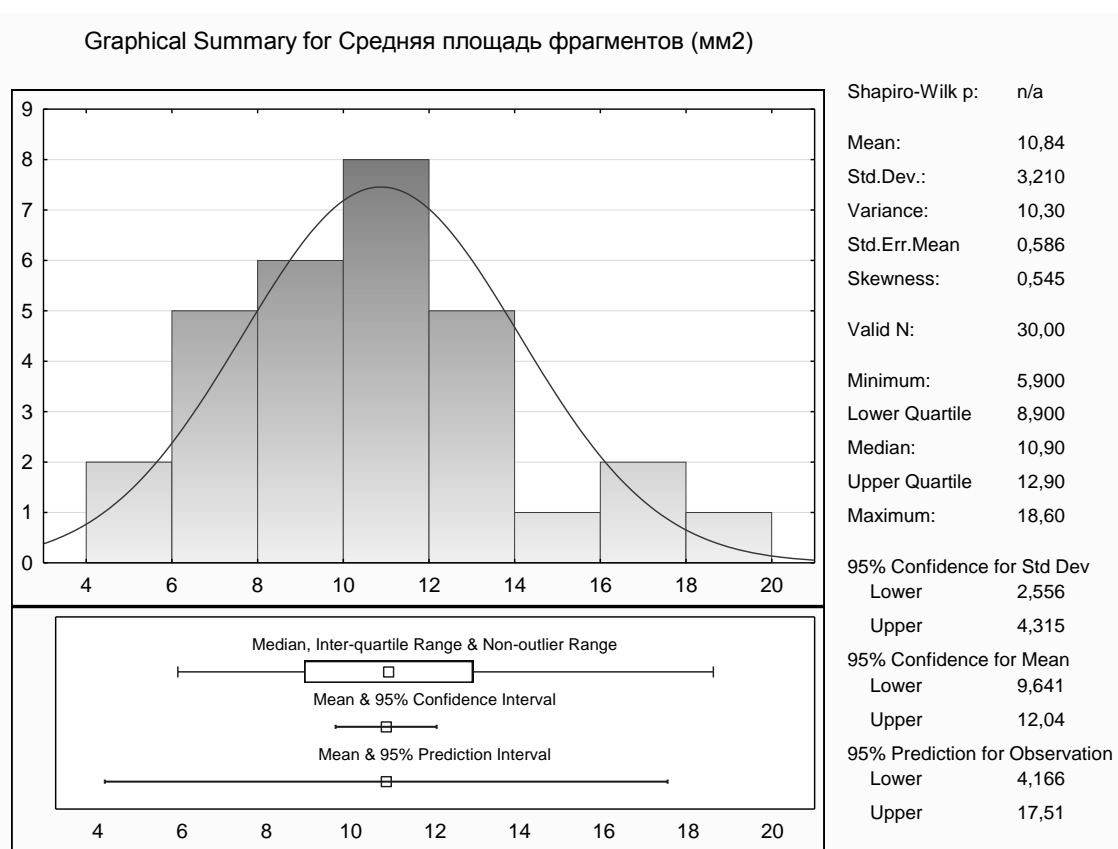


Рисунок 3. Комплексная статистическая оценка показателя средней площади фрагментов

Показателями, свидетельствующими о нормальном распределении значений, согласно тесту Шапиро–Уилка является коэффициент W , стремящийся к единице и уровень статистической значимости $p > 0,05$.

Еще одним важным индикатором нормального распределения данного показателя является максимальное совпадение среднего значения (Mean) (10,8) и медианы (Median)(10,9).

Обсуждение результатов и выводы. Первая визуальная оценка цифровых фотографий демонстрирует относительную схожесть фотообразцов. Однако, уже на этом этапе отмечаются «выпадающие» образцы с заметно отличающимся числом фрагментов и их величины у каждого из трех испытуемых. На наш взгляд, это неизбежно вносит значительную долю погрешности в дальнейшие расчеты.

Причины таких ошибок можно условно разделить на две группы:

1. ошибки технического характера;
2. ошибки получения цифрового изображения и его обработки.

К наиболее существенной ошибке технического характера относится нарушение технологии получения идентичных жевательных образцов. По нашему мнению, техника получения силиконовых таблеток не может являться эталонно точной, поскольку в процессе смешивания силиконового материала и активатора человеческий фактор полностью не исключается. Воспроизводимость жевательной пробы напрямую зависит от стандартизации жевательных образцов (материал и размер) и четкого воспроизведения алгоритма проведения метода.

Установленное время мышечной релаксации в 1 минуту, является достаточным для восстановления изначального тонуса жевательной мускулатуры, о чем свидетельствует отсутствие тенденции к снижению показателей жевательной эффективности в каждой из десяти последовательно проведенных проб. Однако, четкий инструктаж испытуемых перед началом эксперимента абсолютно необходим, поскольку достаточно жесткий силиконовый образец не всегда легко поддается качественному измельчению.

Поэтому необходимость дальнейшего поиска оптимального материала для проведения жевательной пробы и усовершенствование методики ее проведения остаются актуальными.

Несмотря на возможную погрешность, связанную с вышеописанными причинами единственным устойчивым показателем, демонстрирующим нормальное распределение значений, даже в малой выборке, является среднее значение площади фрагментов в жевательной пробе. У лиц молодого возраста с интактными зубными рядами и ортогнатическим прикусом этот показатель составил $10,8 \text{ мм}^2$. В 95 % случаев среднее значение площади фрагментов будет находиться в пределах между $9,6$ и 12 мм^2 .

Список литературы:

1. Вуколов Э.А. Основы статистического анализа. Практикум по статистическим методам и исследованию операций с использованием пакетов STATISTICA и EXCEL / Э.А. Вуколов. — М.: Форум, 2008. — 464 с.
2. 75 Молодежный научный форум: Естественные и медицинские науки. Электронный сборник статей по материалам VI студенческой международной заочной научно–практической конференции. — М.: Издательство «МЦНО». — 2013. — № 6 (6) / [Электронный ресурс]. — Режим доступа. — URL: [http://www.nauchforum.ru/archive/MNF_nature/6\(6\).pdf](http://www.nauchforum.ru/archive/MNF_nature/6(6).pdf).
3. Токаревич И.В. Современные методики оценки функции жевания / И.В. Токаревич, Ю.Я. Наумович // Современная стоматология. — 2009, № 3—4. — С. 14—19.
4. Akeel R.F. Masticatory efficiency, a literature / R.F. Akeel // Saudi Dental Journal. — 1992, Vol. 4(2). — P. 63—69.

КОМОРБИДНОСТЬ РАССТРОЙСТВ ДЕПРЕССИВНОГО СПЕКТРА И ЗАБОЛЕВАНИЙ СЕРДЕЧНО — СОСУДИСТОЙ СИСТЕМЫ

Кручинова София Владимировна

*студент-специалист
Кубанского Государственного Медицинского университета,
РФ, г. Краснодар*

Никодимов Руслан Русланович

*студент-специалист
Кубанского Государственного Медицинского университета,
РФ, г. Краснодар*

Первишко Олеся Валерьевна

*канд. мед. наук, доц.
Кубанского Государственного Медицинского университета,
РФ, г. Краснодара*

На современном этапе развития расстройства депрессивного спектра могут рассматриваться в качестве важной общемедицинской проблемы. Это связано с тем, что проявления депрессивного состояния в силу выраженности соматовегетативных (соматических) симптомов зачастую ассоциируются пациентами не с психическим расстройством, а с различными соматическими заболеваниями. Соответственно больные депрессией нередко обращаются за медицинской помощью не к психиатрам, а к терапевтам, кардиологам, неврологам.

Депрессия часто сопутствует соматическим заболеваниям, и эта коморбидность носит клинически значимый характер. Перспективные исследования последних лет свидетельствуют о том, что депрессивные состояния выступают в качестве независимого фактора риска развития артериальной гипертензии (АГ) и ишемической болезни сердца (ИБС), а также наиболее серьезных сердечно — сосудистых осложнений — инфаркта миокарда и мозговых инсультов.

Наконец, депрессивные состояния являются одной из основных причин снижения трудоспособности больных. По данным ВОЗ в совокупной оценке причин инвалидизации депрессии занимают на сегодняшний день четвертое место, а к 2020 году выйдут на второе, уступая лишь ИБС [2; 3].

Несмотря на клиническую значимость, депрессивные состояния в общемедицинской сети в большинстве случаев не выявляются, и соответственно, не лечатся. Такое положение во многом обусловлено недостаточной информированностью врачей общей практики о современных возможностях в плане диагностики и терапии депрессий.

По данным института мозга РАН в РФ проблемы с психическим здоровьем имеют: 15 % детей, 25 % подростков, 40 % призывников, а 1/3 взрослых не в состоянии самостоятельно справиться со стрессом и нуждаются в психологической поддержке [1].

Целью нашего исследования явилось оценка взаимосвязи расстройств депрессивного спектра и сердечно — сосудистых заболеваний с определением «соматических» признаков данных расстройств.

Материалы и методы: под наблюдением находились 56 пациентов, госпитализированных в кардиологическое отделение. Возрастной состав пациентов составил: от 40 до 45 лет — 12 (21,4 %), от 46 до 50 лет — 11 (19,6 %), от 51 до 55 лет — 29 (51,8 %) и от 56 до 60 — (7,1 %), из них 30 женщин (53,6 %) и 26 мужчин (46,4 %).

В зависимости от диагноза все пациенты были разделены на четыре клинические группы: в первую вошли пациенты с перенесенным инфарктом миокарда — 12 (21,4 %); во вторую — больные, страдающие артериальной гипертензией — 16 (28,6 %); третью группу составили пациенты с диагнозом стенокардия (напряжения 1 функциональный класс) — 24 (42,9 %), а в четвертую группу вошли люди с диагнозом мерцательная аритмия — 7 (7,1 %).

Результаты и обсуждение: пациенты I группы (12 человек) предъявляли следующие жалобы: мигрирующие боли без четкой локализации, нарушения пищевого поведения (снижение аппетита, сменяющиеся резким повышением) у 8 (66,7 %) пациентов. Чувство апатии, панические атаки наблюдалась у 4 (33,3 %) пациентов.

Во II группе отмечались следующие нарушения: у 15 (97,4 %) наблюдаемых мигрирующие боли, тревожные состояния у 12 (75 %) пациентов; бессонница, нарушения пищевого поведения (снижение аппетита) у 4 (25 %) пациентов, что сопровождалось признаками артериальной гипертензии.

III группа обследуемых имела следующие нарушения: бессонница, панические атаки у 18 (75 %) человек, а у 6 (25 %) человек — нарушения пищевого поведения, гиперсомнии и тревожные состояния.

Мерцательная аритмия у пациентов IV группы у 75 % наблюдались: мигрирующие боли, астения, бессонница, тревожные состояния, и у 3 (35 %) — панические атаки, мигрирующие боли, нарушения пищевого поведения (потеря аппетита), потеря веса не более 10 % от массы тела.

Воздействие депрессивных расстройств на сердечно — сосудистую систему можно разделить на прямое (патофизиологическое) и не прямое (поведенческое).

К прямому относятся: активация гипоталамо-гипофизарно-надпочечниковой системы, активация симпатoadреналовой системы, подавление активности серотонинергической системы.

Подробнее остановимся на каждом, активация гипоталамо-гипофизарно-надпочечниковой системы приводит к нарушению функции эндотелия, состоянию гиперкоагуляции, что приводит к патологическому тромбообразованию; также усиливается действие катехоламинов, что приводит к повышению АД и ЧСС. Данные изменения приводят к снижению variability сердечного ритма, что увеличивает риск жизнеугрожающих аритмий и внезапной коронарной смерти; повышению артериального давления, усилению коагуляции и ослаблению фибринолиза, что потенциально опасно так, как может привести к патологическому тромбообразованию.

Подавление активности серотонинергической системы приводит к агрегации тромбоцитов, снижению фибринолиза, что чревато патологическим тромбообразованием, а также коронарораспазмом, который является непосредственной причиной ишемии миокарда.

К непрямым факторам относятся: курение, снижение физической активности, несоблюдение диеты, социальная изоляция, некомплаентность, злоупотребление алкоголем.

Необходимо помнить, что после перенесенного инфаркта миокарда депрессия развивается в 13—64 % случаев, причем примерно в 50 % из них сохраняются в течении 6—12 месяцев.

При расстройствах депрессивного спектра в 3 раза повышается количество кризов у пациентов с АГ, это объясняется тем, что мотивация к лечению ниже в 2—2,5 раза.

Депрессия наблюдается у 53 % пациентов в амбулаторной практике, а среди стационарных больных — 86 % среди лиц, страдающими сосудистыми заболеваниями головного мозга. Постинсультные депрессии наблюдаются у 30—50 % пациентов, отличаются стойкостью, регрессируют через год, ухудшают прогноз заболевания, увеличивают смертность.

В ходе нашего исследования были выявлены ряд «соматических» признаков, которые являются маркерами депрессивных расстройств у пациентов с патологией сердечно — сосудистой системы:

- раннее пробуждение;
- бессонница;
- плохой аппетит;
- потеря веса;
- мигрирующие боли без четкой локализации;
- панические атаки;
- генерализованные тревожные состояния.

Таким образом, наличие у пациента выше изложенных признаков расстройств депрессивного спектра не должно пропускаться врачами терапевтических специализаций так, как депрессивные состояния отягощают течение соматических заболеваний, затрудняют реабилитацию, отрицательно влияют на прогноз.

Необходимо отметить, что лечение легких и умеренно тяжелых депрессивных расстройств проводит врач общей практики, тяжелых (особенно при наличии суицидальных мыслей) — психиатр (Национальный проект «Здоровье» 2006 и руководство по первичной медико-санитарной помощи (Стр. 1051).

Список литературы:

1. Оганов Р.Г., Ольбинская Л.И., Смулевич А.Б., Дробижев М.Ю., Шальнова С.А., Погосова Г.В. Депрессии и расстройства депрессивного спектра в общемедицинской практике. Результаты программы КОМПАС // Кардиология. — 2004. — № 1. — С. 134—147.
2. Kohn R; Saxena S; Levav I; Saraceno B. The treatment gap in mental health care. Bull World Health Organ. — vol. 82. — №. 11. — Genebra Nov. — 2004.
3. World Health Organization. The world health report 2001. Mental health: new understanding, new hope. Geneva: World Health Organ. — 2001.

ДИСПЛАСТИЧЕСКИЕ СИНДРОМЫ И ФЕНОТИПЫ КАК ВОЗМОЖНЫЙ ПРЕДИКТОР НАРУШЕНИЯ РИТМА СЕРДЦА У ДЕТЕЙ

Кручинова София Владимировна

студент-специалист

*Кубанского Государственного Медицинского университета,
РФ, г. Краснодар*

Первишко Олеся Валерьевна

канд. мед. наук, доцент

*Кубанского Государственного Медицинского университета,
РФ, г. Краснодар*

Социальная значимость кардиологических аспектов проблемы наследственных нарушений структуры и функции соединительной ткани чрезвычайно высока. За прошедшие три года накоплены данные о роли диспластических фенотипов в развитии кардиальной патологии.

Наследственные нарушения соединительной ткани (ННСТ) — гетерогенная группа заболеваний, обусловленных мутациями генов белков внеклеточного матрикса или ферментов их биосинтеза, а также генов белков, участвующих в морфогенезе соединительной ткани

Термин «дисплазия соединительной ткани» (ДСТ) может быть использован как синоним наследственных нарушений соединительной ткани. Однако термины ННСТ и ДСТ не должны использоваться в качестве диагноза, поскольку врачу следует стремиться диагностировать определенный синдром, и лишь в случае недостаточного набора определенных признаков выносить решение о неклассифицируемом наследственном синдроме или фенотипе.

Малые аномалии развития (МАР) — наследственные и/или врожденные анатомические отклонения развития органов от нормального анатомического строения, не связанные с анатомо-физиологическими особенностями детей, способные при определенных условиях стать причиной нарушений их функции.

Все проявления диспластических синдромов и фенотипов следует разделять на группы в зависимости от того, какие органы и системы оказываются вовлеченными в патологический процесс.

Основное клиническое значение диспластических синдромов и фенотипов, по мнению многих авторов, заключается в том, что они являются одной из возможных причин развития нарушений сердечного ритма. Однако механизмы возникновения аритмий и характер электрокардиографических изменений изучены недостаточно.

В ряде исследований выявляются особенности сердечных аритмий, связанные с характером диспластических изменений в сердце.

Важен поиск новых методов диагностики, характеризующих состояние сердечно-сосудистой системы при малых аномалиях развития сердца. Для прогнозирования развития аритмий у пациентов **диспластическими синдромами и фенотипами** метод электрокардиографии высокого разрешения, определяющий зоны электрической нестабильности миокарда, является особенно перспективным.

Несмотря на значительное распространение микроаномалий развития сердца в детской популяции, многие вопросы тактики ведения детей и подростков остаются неразработанными. Однотипная тактика в отношении ведения детей с **диспластическими синдромами и фенотипами**, независимо от их особенностей, обуславливает, с одной стороны, недооценку опасных осложнений при данном синдроме (инфекционный эндокардит, митральная недостаточность, жизнеугрожаемые аритмии и др.), а с другой — потенциальную опасность роста числа ятрогенных заболеваний.

Таким образом, изучение распространенности диспластических синдромов и фенотипов у детей и подростков, тяжесть осложнений, которые они вызывают, а также отсутствие комплексного подхода и единых суждений в оценке состояния сердечно-сосудистой системы у детей с диспластическим синдромом и фенотипом и их роль в развитие нарушений ритма сердца является **целью нашей работы.**

Материалы и методы: Исследование проходило в два этапа:

На первом этапе проводился ретроспективный анализ историй болезней 32 пациентов, госпитализированных в ГБУЗ ДККБ г. Краснодара, где оценивались фенотипические признаки, клиническое исследование, ЭКГ покоя в 12 отведениях, суточное мониторирование, ЭХО-КГ.

На втором этапе — проводилось изучение литературных данных с использованием аналитического и статистического методов

Задачи исследования:

1. На основании анализа комплексного клинико-инструментального обследования детей установить взаимосвязь **диспластического синдрома и фенотипа в развитие нарушений ритма сердца.**

2. Установить взаимосвязь фенотипических особенностей дисплазии соединительной ткани с малыми сердечными аномалиями.

3. Изучить структуру нарушений сердечного ритма у детей с аномально расположенными хордами левого желудочка и пролапсом митрального клапана.

4. алгоритм раннего выявления нарушений сердечного ритма и оптимальную модель наблюдения детей и подростков с **диспластическим синдромом и фенотипом.**

Результаты и обсуждение:

В ходе первого этапа нашего исследования было выделено три группы: первая группа — 18 пациентов с диагнозом *желудочковая экстрасистолия* были выявлены фенотипические синдромы дисплазии соединительной ткани:

Кожные — повышенная растяжимость кожи, атрофические стрии (у 13 человек из 18); костные — килевидная деформация грудной клетки (у 8 из 18 человек), воронкообразная деформация (у 5 человек из 18); суставные — подозрение на плоскостопие (продольное у 13 человек из 18,); сердечно-сосудистые — пролапс митрального клапана (у 12 человек из 18), расширение восходящего отдела аорты (у 1 из 18 человек), дополнительные хорды в левом желудочке (у 5 человек из 18)

Во второй группе — 12 человек с диагнозом **суправентрикулярная экстрасистолия** были выявлены следующие маркеры соединительнотканной дисплазии:

Кожные — повышение растяжимости кожи (у 5 из 12 человек); *костные* — килевидная деформации (у 7 человек из 12), *глазные* — миопия у 4 из 12 человек), *мышечные* — гипотония (у 5 из 12 человек), *сердечно-сосудистые* — открытое овальное окно (у 4 человек — из 12), дилатация правого атриовентрикулярного отверстия (у 3 человек — 12), эктопическое крепление хорд (у 2 из 12 человек), нарушенное распределение хорд передней и задней створки (у 3 из 12 человек), «порхающие» хорды (у 2 человек из 12).

К третьей группе относились 2 человека с установленным **наджелудочковым эктопическим ритмом** были выявлены следующие признаки:

Костные — воронкообразная деформация (у 2 человек), *мышечные*, *сердечно-сосудистые* (небольшая аневризма межпредсердной перегородки, пролабирующие гребенчатые мышцы в правом предсердии)

В ходе второго этапа нашего исследования, который включал в себя, как уже было указано выше, изучение литературы с использованием аналитического и статистического методов, нами были изучены следующие вопросы:

- Нарушения сердечного ритма и проводимости частый спутник различных наследуемых синдромов и диспластических фенотипов. Накопленный за последние годы опыт, свидетельствует, что нарушения ритма и проводимости особенно характерны для синдрома Марфана и ряда родственных ему ННСТ. Речь идет о MASS-фенотипе.

Следует помнить, что предупреждение внезапной сердечной смерти при наследуемых синдромах должно сводиться к своевременной диагностике моногенных ННСТ, конкретных диспластических фенотипов, выявлению у них сосудистых аномалий и, прежде всего, расширения аорты, а также клинически значимых аритмий.

- В большинстве случаев при выявление **диспластических синдромов и фенотипов**, при более углубленном обследовании выявляются малые аномалии развития сердца, которые в последствие приводят к нарушениям сердечного ритма преимущественно в виде наджелудочковой и желудочковой экстрасистолии, наджелудочкового эктопического ритма, удлинения интервала QT. При этом частота выявляемых сердечных аритмий возрастает при сочетании микроаномалий сердца.

- Для раннего выявления нарушений сердечного ритма у детей и подростков **диспластическими синдромами и фенотипами** для выявления сердечно — сосудистых маркеров рекомендуется использовать метод электрокардиографии высокого разрешения, имеющий высокую специфичность и диагностическую информативность, что и было предложено на IV Всероссийском симпозиуме «Диагностика и лечение нарушений сердечного ритма и проводимости у детей» (С-Петербург) на Всероссийском научно-практическом семинаре «Современные возможности Холтеровского мониторирования» (С-Петербург); на Всероссийском Конгрессе «Детская кардиология» (Москва) на Всероссийском семинаре памяти профессора Н.А. Белоконь (Архангельск); на городской научно-практической конференции педиатров «Актуальные проблемы сохранения и восстановления здоровья детей государственного центра атомного судостроения» (Северодвинск)

Выводы:

1. Доля детей с **диспластическими синдромами и фенотипами** детской популяции, включая подростков, составляет 59,6 %.

2. В ходе первого этапа нашего исследования сердечно-сосудистые маркеры дисплазии соединительной ткани наблюдались у всех пациентов, которым был установлен диагноз нарушения ритма сердца.

Таким образом, можно говорить о достоверной взаимосвязи между **диспластическими синдромами и фенотипами** и нарушением ритма сердца.

3. В ходе второго этапа исследования, на основании анализа литературы: нарушения сердечного ритма у детей и подростков с **диспластическими**

синдромами и фенотипами встречаются чаще, чем у здоровых детей, и их диагностика их зависит от глубины обследования. Проведение холтеровского мониторирования повышает выявляемость аритмий до 76,7 % у лиц с дополнительными структурами в полости левого желудочка в виде наджелудочковой экстрасистолии, до 82,4 % — при пролапсе митрального клапана в виде наджелудочковой и желудочковой экстрасистолии, до 87,1 % — при сочетанных малых сердечных аномалиях в виде наджелудочкового эктопического ритма, наджелудочковой и желудочковой экстрасистолии, вторичного удлинения интервала QT. Клинически значимые варианты НСР встречаются в 2 раза реже.

4. На основании первого и второго этапа исследования:

- Для каждого анатомического варианта фенотипических особенностей характерна своя группа малых сердечных аномалий: у детей с астенической конституцией, гиперэластичностью кожи, миопией чаще выявляются аномально расположенные хорды левого желудочка; у детей с астеническим телосложением, нарушение осанки, гипермобильностью суставов, гиперэластичностью кожи — пролапс митрального клапана; у детей с сочетанными малыми сердечными аномалиями — астеническая конституция, нарушение осанки, гипермобильность суставов, гиперэластичность кожи, «сандалевидная» щель, миопия.

- Наличие у пациента трех и более фенотипических маркеров дисплазии соединительной ткани в виде: кожных, костных, глазных, суставных, сердечно-сосудистых проявлений должно насторожить педиатров и кардиологов в отношении существования у пациента отклонений со стороны сердечно-сосудистой системы, наличие малых аномалий сердца, что требует проведения дополнительных исследования, таких как ЭКГ в покое и/или с минимальной физической нагрузкой, суточное мониторирование по Холтеру, эхокардиография.

- При оценке физической работоспособности участковым педиатрам, кардиологам, врачам дошкольного и школьного отделений следует учесть,

что аритмии при малых сердечных аномалиях сопровождаются нарушением процессов реполяризации, низкой толерантностью к физической нагрузке, увеличением внутреннего диаметра левого желудочка. Для выявления групп риска по развитию нарушений сердечного ритма детям с **диспластическими синдромами и фенотипами** рекомендуем использовать метод электрокардиографии высокого разрешения.

- Детей и подростков с **диспластическими синдромами и фенотипами** следует наблюдать как угрожаемых по формированию нарушений сердечного ритма. К группе повышенного риска развития аритмий относятся дети с сочетанными малыми сердечными аномалиями. Разработаны алгоритмы для раннего выявления аритмий и детализированы принципы наблюдения за детьми с малыми сердечными аномалиями, в том числе и протокол обследования перед принятием решения о возможности тренировки в спортивных секциях и занятиях спортом высоких достижений (журнал «Лечащий Врач» авторы: Г.Г. Осокина, И.В. Абдулатипова, М.А. Школьников).

Таблица 1.

Рекомендованный протокол обследования перед принятием решения о возможности тренировки в спортивных секциях и занятиях спортом высоких достижений

Анализ данных семейного анамнеза	Случаи внезапной смерти в семье в возрасте менее 40 лет Наличие сердечно-сосудистых заболеваний у родственников
Анализ жалоб	Боли в области сердца Сердцебиение, перебои в ритме сердца Пре- и синкопальные состояния Одышка при физической нагрузке
Физикальное обследование	Наличие признаков диспластических синдромов и фенотипов Наличие шумов в сердце Измерение АД слева и справа на руках и ногах
Инструментальное обследование	ЭКГ — 12 в покое и на фоне минимальной физической нагрузки
По показаниям	Эхокардиография Стресс-тест ЭКГ-мониторирование по Холтеру Молекулярно-генетическое исследование

Подчеркнем, что современные иммуногистохимические и молекулярно-генетические исследования, равно как и высокотехнологичные инструментальные методы, в большинстве случаев малодоступны практическому врачу.

В силу выше сказанного, первостепенную роль приобретает фенотипическое обследование пациента, обследование по системам и органам. Определенные сочетания внешних признаков позволяют с высокой вероятностью предположить тот или иной наследственный синдром или фенотип.

Именно, исходя из результатов фенотипического, клинического и семейного обследования, следует направлять пациента на консультацию к специалистам, выполнять инструментальные исследования, а также молекулярно-генетическое, иммуногистохимическое или иные специальные исследования, позволяющие уточнить диагноз.

Заключение

В данной работе является синтезом как медицинских, так и социальных аспектов. Медицинский аспект заключается в том, что спектр и частота встречаемости **диспластических синдромов и фенотипов** у детей с нарушениями ритма высока и разнообразна, именно поэтому на уровне первичного звена здравоохранения, необходимо:

1. акцентировать внимание педиатров на выявлении симптомов, ассоциирующихся с **диспластическими синдромами и фенотипами**, особенное внимание следует уделять сердечно-сосудистым маркерам с последующим своевременным направлением ребенка на консультацию к детскому кардиологу;

2. динамическое диспансерное наблюдение детским кардиологом по месту жительства всех детей с установленным кардиологическим диагнозом, в том числе больных с нарушениями ритма сердца;

3. соблюдать рекомендации по электрокардиографическому скринингу детей в период новорожденности, в возрасте 6 и 14 лет, а также детей, желающих заниматься спортом и имеющих определенные риски;

4. совершенствовать лечебно-диагностические навыки детских кардиологов и педиатров в вопросах анализа и интерпретации ЭКГ, диагностике и лечении детей с нарушениями ритма сердца;

5. необходимо акцентировать внимание педиатров, невропатологов и детских кардиологов на обязательном исключении кардиогенных причин рецидивирующих приступов потери сознания у детей.

Часто бывает так, что ребенок «вырастает» из своих кардиологических проблем, важно только постоянно отслеживать динамику именно поэтому необходимо рациональное распределение сил и средств на диагностику, наблюдение и лечение в этом и заключается социальный аспект нашего исследования.

Список литературы:

1. Кушаковский М.С. Аритмии сердца. Нарушение сердечного ритма и проводимости. Руководство для врачей. СПб; 1998. — с. 640.
2. Школьников М.А., Березницкая В.В. Значение бессимптомной синусовой брадикардии у детей. Вопросы современной педиатрии, 2003. — с. 471.
3. Школьников М.А., Белоконь Н.А., Белозеров Ю.М. с соавт. Хроническая синусовая тахикардия у детей // Педиатрия; 1998. — с. 249.

СЕКЦИЯ 3. НАУКИ О ЗЕМЛЕ

АНАЛИЗ РАЗРАБОТКИ ПРОДУКТИВНЫХ ОТЛОЖЕНИЙ ЗАПАДНОГО БЛОКА СЛAVАНЬСКОГО МЕСТОРОЖДЕНИЯ

Кудрицкий Андрей Петрович

*магистрант Гомельского государственного университета им. Ф. Скорины,
Республика Беларусь, г. Гомель*

Эффективность извлечения нефти из нефтеносных пластов современными, промышленно освоенными методами разработки во всех нефтедобывающих странах на сегодняшний день считается неудовлетворительной, притом, что потребление нефтепродуктов во всем мире растет из года в год. Средняя конечная нефтеотдача пластов по различным странам и регионам составляет от 25 до 40 %.

Для территории Беларуси в последнее время очень важное значение приобретает проблема извлечение части остаточных запасов нефти из заводненных пластов. Остаточные запасы нефти на месторождениях находящихся на поздней стадии разработки огромны. Однако это наиболее трудная категория остаточных запасов нефти, особенно на месторождениях с высокой эффективностью заводнения, когда конечная нефтеотдача пластов превысила 60 %, нефть сосредоточена и рассеяна бессистемно по пласту, а высокая водонасыщенность мешает вступить в контакт с нефтью любому рабочему агенту.

На 2013 г добыча нефти на территории Беларуси осуществляется на 58 месторождениях (127 залежах), из которых 30 месторождений находится в промышленной разработке, и 28 — в пробной эксплуатации.

Следует также отметить, что более 44 % от объема этих запасов относится к трудноизвлекаемым (сосредоточены в залежах с низкопроницаемыми коллекторами и вязкими нефтями) и 20 % приурочены к высокообводненным

зонам залежей с активными запасами, с обводненностью добываемой продукции более 80 %.

Сложность выработки остаточных запасов нефти состоит в том, что большинство нефтяных месторождений Беларуси характеризуются наличием карбонатного коллектора, значительной истощенностью извлекаемых запасов и высокой обводненностью продукции.

При отсутствии открытия новых месторождений для восполнения сырья основной способ стабилизации уровня добычи нефти заключается в совершенствовании системы разработки месторождений находящихся эксплуатации [3, с. 19].

Славаньское месторождение, в тектоническом отношении находится в пределах Северной структурно-тектонической зоны Припятского прогиба, на опущенном крыле центральной части Речицко-Вишанской зоны приразломных поднятий. Славаньская структура выявлена в 1979 г. Славаньское месторождение открыто в 1982 г. Пробная эксплуатация месторождения начата в декабре 1985 г. вводом разведочной скважины 63, эксплуатировавшей елецко-задонскую залежь западного блока. В промышленную разработку месторождение введено в апреле 1994 г.

Для определения различных петрофизических параметров продуктивных отложений было отобрано 2299 образцов из отложений западного блока. Полная пористость известняков межсолевых отложений составляет 4,96, открытая — 3,96 процента соответственно. Полная пористость доломитов — 5,71, открытая — 4,8 процента соответственно. Без учета литологии полная пористость равна 5,4 процента, открытая — 4,6 процента.

Средние величины полной емкости каверн и пор и полной емкости каверн, пород межсолевых отложений западного блока равна 11,6 процента и 6,2 процента, а открытой емкости — соответственно, 7 процента и 2,2 процента. Отношение полной емкости каверн к полной емкости каверн и пор для межсолевых пород западного блока составляет 0,53.

Из карбонатных пород межсолевых отложений западного блока отобрано 1733 образца, среди которых 847 образцов оказались непроницаемыми. Проницаемость остальных образцов меняется от 0,0001 до 0,2605 мкм², при средней величине 0,00209 мкм². Анализируя обработанный материал, можно сделать вывод, что исследованные образцы являются, в основном, непроницаемыми и малопроницаемыми [1, с. 37].

Коллекторами служат доломиты, известняки. Доломиты коричневатого цвета, тонкокристаллические, мелкозернистые, плотные, пористо-кавернозные, участками — трещиноватые. Каверны и поры полые, встречаются повсеместно. Каверны от мелких (1 мм) до крупных (5 см) и имеют округлую форму, на стенках иногда наблюдаются кристаллы кальцита, преимущественно овальной формы, размером 1,5—2 см. Трещины, в основном, мелкие, разноориентированные, короткие от волосовидных до 1—3 мм. Каверны и трещины, в основном, залечены доломитом мелкокристаллическим, полупрозрачным.

На западном блоке елецко-задонской залежи наилучшими коллекторскими свойствами характеризуются скважины 69, 93, расположенные в центральной части блока, и скважины 9062 и 63, расположенные в восточной части блока (рисунок 1).

По полученным данным была построена карта коллекторских свойств (рисунок 1). Распределение коллекторских свойств по площади елецко-задонских залежей следующее. Лучшими коллекторскими характеристиками обладают на западном блоке — восточная часть. На этих участках залежей сосредоточены наибольшие нефтенасыщенные толщины и более высокие значения пористости (рисунок 1).

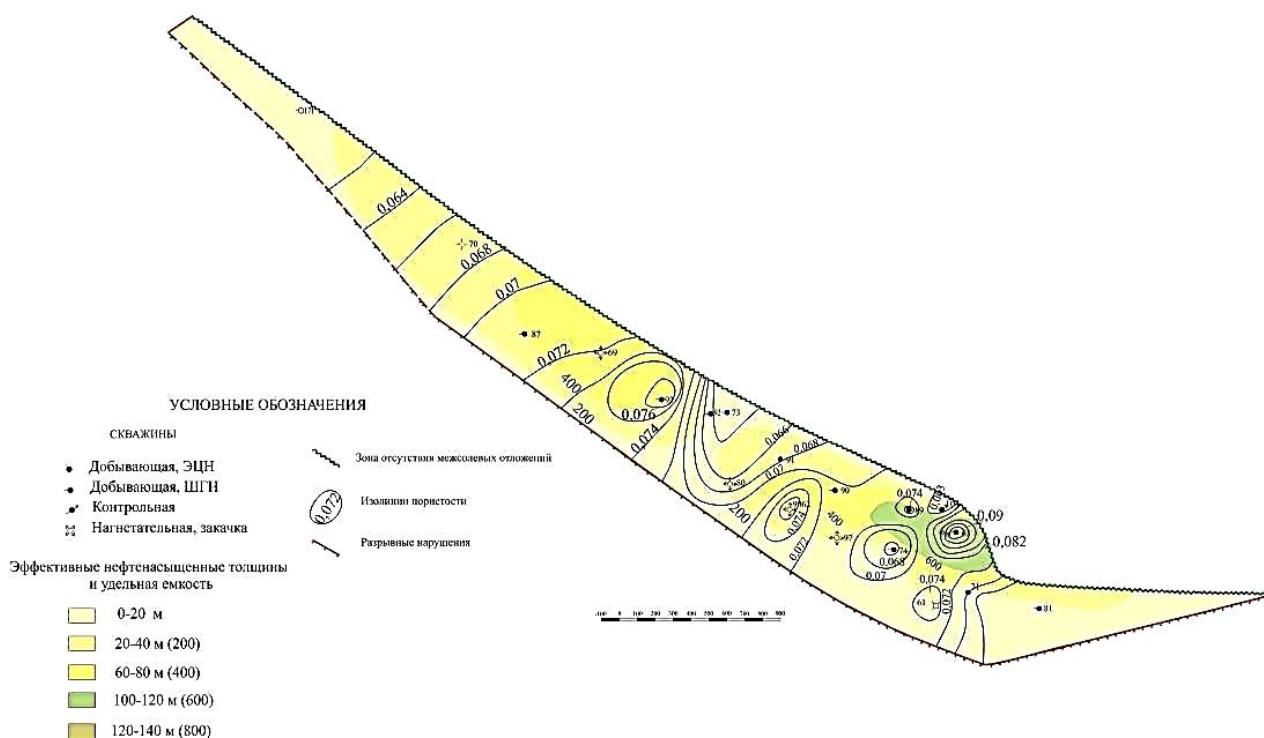


Рисунок 1. Карта распределения коллекторских свойств на Славанском нефтяном месторождении елецко-задонского горизонта западного блока

Также была построена карта накопленной добычи по месторождению и график разработки, которые представлены на рисунке 2 и 3.

Анализируя карту накопленной добычи, видно, что на рассматриваемой площади выделяется два эксплуатационных объекта — восточный характеризующийся максимально накопленной добычей на месторождении и центральных — практически не вовлеченный в разработку. Максимально накопленная добыча в восточной части месторождения, скорее всего, характеризуется начальном введенном его в разработку рядом скважин, а также дальнейшем организации в данной части месторождения системы поддержания пластового давления. Максимальными отборами в восточной части залежи характеризуются скважины 63, 89, 91 и 9062 (до введения ее в фонд нагнетательных скважин).

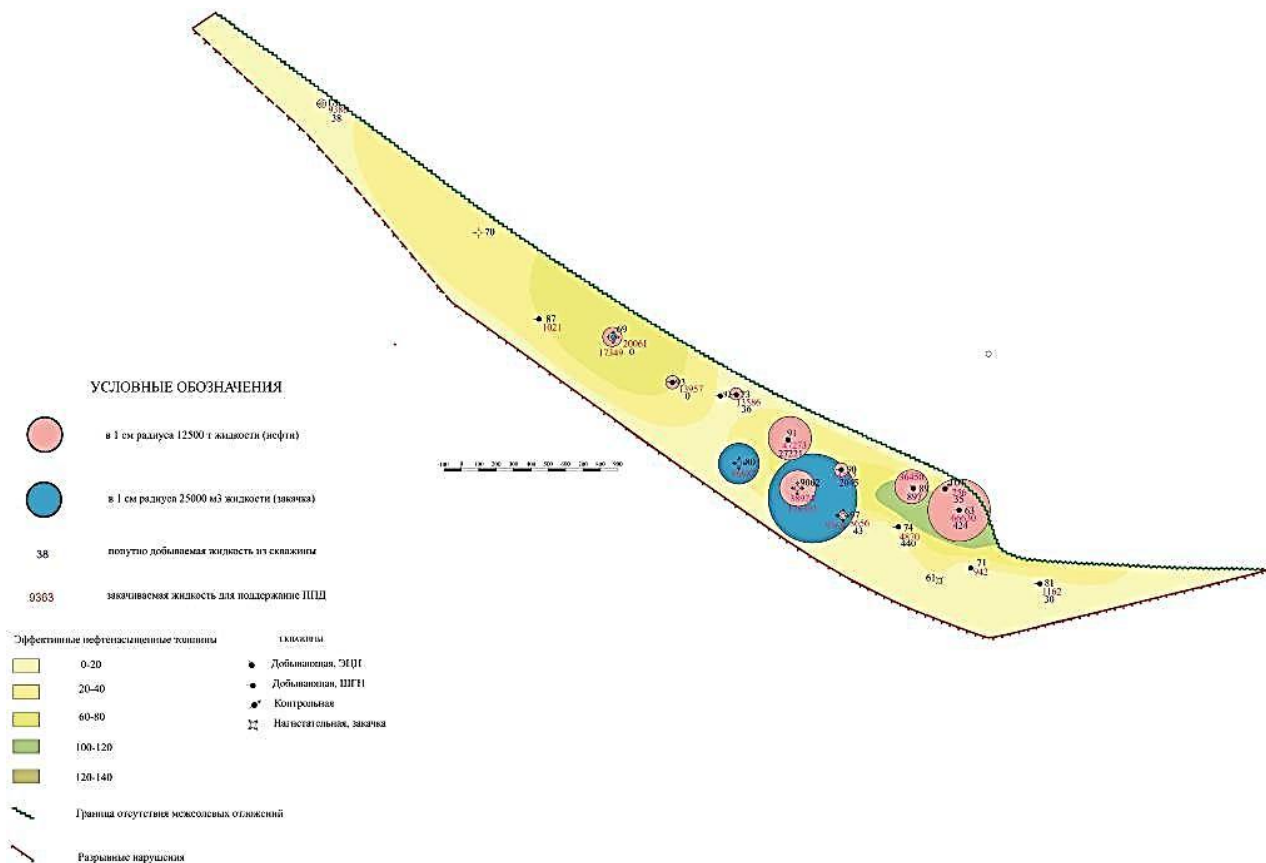


Рисунок 2. Карта накопленной добычи на Славянском нефтяном месторождении елецко-задонского горизонта западного блока

Минимальными значениями отборов в восточной части характеризуются скважины 90, 74, 73, 71 и 81. Это, скорее всего, связано со значительным расстоянием рассматриваемых скважин от нагнетательных, а также минимальными значениями эффективной нефтенасыщенной толщины (от 11 до 25 м), что позволяет предположить отсутствия гидродинамической связи между скважинами и плохими фильтрационно-емкостными свойствами.

Центральная часть месторождения характеризуется относительно небольшими отборами нефти, по сравнению с восточной частью залежи. Это связано с практически отсутствием фонда скважин, а также, скорее всего, плохими гидродинамическими свойствами коллектора. В данной части месторождения максимальные дебиты соответствуют скважине 93 (14,34 у.е./сут.). Это связано с переводом скважины 69 в фонд нагнетательных, что положительно влияет на отбор нефти в скважине 93.

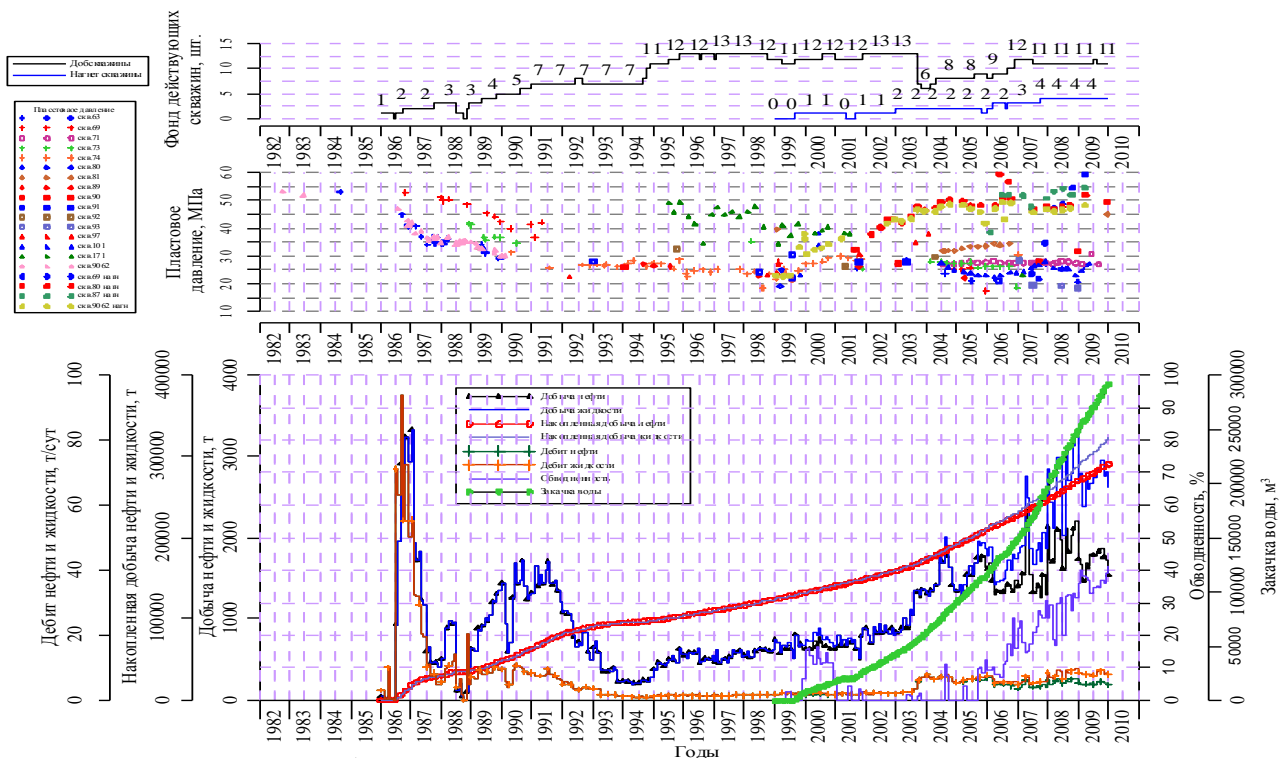


Рисунок 3. График разработки Славянского месторождения елецко-задонский горизонт западный блок

Рассматривая динамику добычи на месторождении необходимо обратить внимание, что залежь (межсолевые отложения) на начальном этапе разработки характеризовалось аномально высокими пластовыми давлениями, это с большой долей вероятности связано с расположением залежи между двумя мощными соленосными толщами. Однако из-за различных коллекторских свойств, как по площади, так и по разрезу изолированные участки коллекторов из-за отсутствия между ними гидродинамической связи по площади неравномерно вовлечены в разработку, таким образом, изолированные интервалы работают на истощения с резким падением давления и дебитов.

В заключение хотелось бы отметить, о необходимости учитывать при дальнейшей разработке неоднородность коллектора по проницаемости и пористости, так как было отмечено выше, коллекторские свойства на нашем месторождении распределены не равномерно в структуре постройки, что связано с различными седиментационными и постседиментационными преобразованиями в коллекторе [2, с. 126]. Характер изменения дебитов,

характеризует особенности геологического развития елецко-задонских отложений, имеющих площадную и вертикальную неоднородность коллектора. При этом наблюдается интересная ситуация — рассматриваемый коллектор сложен породами с непроницаемой и малопроницаемой матрицей, что не вполне согласуется с дебитами нефти. Это можно объяснить следующим образом — фильтрация нефти происходит по трещинам, идет приток нефти из пор в трещины, а по ним в скважины. В нашем случае наблюдается ситуация при которой фильтрация нефти из пор отстает от фильтрации нефти по трещинам в скважины — это выражается в обводнении продукции. Поэтому эту особенность необходимо учитывать при дальнейшей разработке, и осторожно подходить к оценке пород с низкой проницаемостью.

Эта неоднородность, приводит к избирательной выработки на месторождении более проницаемых интервалов. Поэтому рассмотренные данные коллекторских свойств вполне могут быть пересмотрены с понижением кондиционных значений по пористости и проницаемости, что значительно расширяет диапазон пород, которые могут быть отнесены к категории промышленных коллекторов.

В связи с изложенным для более полного извлечения нефти и достижения проектного коэффициента извлечения нефти (КИН) по месторождениям Беларуси особенно актуальны следующие направления работ:

- анализ выработки продуктивных отложений и локализация остаточных запасов;
- проведение мероприятий по увеличению охвата пластов заводнением и вовлечению в разработку тупиковых и невыработанных зон;
- создание в залежах режимов разработки, благоприятных для активизации процессов обмена между низкопроницаемой матричной частью коллекторов и высокопроницаемыми каналами фильтрации.

Список литературы:

1. Викторин В.Д. Влияние особенностей карбонатных коллекторов на эффективность разработки нефтяных залежей. — М.: Недра, 1988. — 367 с.
2. Викторин В.Д., Лыков Н.А. Разработка нефтяных месторождений, приуроченных к карбонатным коллекторам. — М.: Недра, 1980. — 382 с.
3. Эффективные пути поисков, разведки и разработки залежей нефти Беларуси: Материалы научно-практической конференции (4—6 октября 2012 г.). — Гомель: РУП «Производственное объединение «Белоруснефть», 2007. — 770 с.

ДЛЯ ЗАМЕТОК

МОЛОДЕЖНЫЙ НАУЧНЫЙ ФОРУМ: ЕСТЕСТВЕННЫЕ И МЕДИЦИНСКИЕ НАУКИ

*Электронный сборник статей по материалам IX студенческой
международной заочной научно-практической конференции*

№ 2 (9)
Февраль 2014 г.

В авторской редакции

Издательство «МЦНО»
127106, г. Москва, Гостиничный проезд, д. 6, корп. 2, офис 213

E-mail: mail@nauchforum.ru

