

**НАУЧНЫЙ
ФОРУМ**
nauchforum.ru

ISSN 2618-9399



**XXXVIII Студенческая международная
заочная научно-практическая
конференция**

**ЕСТЕСТВЕННЫЕ И МЕДИЦИНСКИЕ НАУКИ.
СТУДЕНЧЕСКИЙ НАУЧНЫЙ ФОРУМ
№4(38)**

г. МОСКВА, 2021



ЕСТЕСТВЕННЫЕ И МЕДИЦИНСКИЕ НАУКИ. СТУДЕНЧЕСКИЙ НАУЧНЫЙ ФОРУМ

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

№ 4 (38)
Апрель 2021 г.

Издается с февраля 2018 года

Москва
2021

УДК 50+61
ББК 20+5
Е86

Председатель редколлегии:

Лебедева Надежда Анатольевна – доктор философии в области культурологии, профессор философии Международной кадровой академии, г. Киев, член Евразийской Академии Телевидения и Радио.

Редакционная коллегия:

Волков Владимир Петрович – кандидат медицинских наук, рецензент АНС «СибАК»;

Елисеев Дмитрий Викторович – кандидат технических наук, доцент, начальник методологического отдела ООО "Лаборатория институционального проектного инжиниринга";

Захаров Роман Иванович – кандидат медицинских наук, врач психотерапевт высшей категории, кафедра психотерапии и сексологии Российской медицинской академии последиplomного образования (РМАПО) г. Москва;

Зеленская Татьяна Евгеньевна – кандидат физико-математических наук, доцент, кафедра высшей математики в Югорском государственном университете;

Карпенко Татьяна Михайловна – кандидат философских наук, рецензент АНС «СибАК»;

Копылов Алексей Филиппович – кандидат технических наук, доц. кафедры Радиотехники Института инженерной физики и радиоэлектроники Сибирского федерального университета, г. Красноярск;

Костылева Светлана Юрьевна – кандидат экономических наук, кандидат филологических наук, доц. Российской академии народного хозяйства и государственной службы при Президенте РФ (РАНХиГС), г. Москва;

Попова Наталья Николаевна – кандидат психологических наук, доцент кафедры коррекционной педагогики и психологии института детства НГПУ;

Е86 Естественные и медицинские науки. Студенческий научный форум.

Электронный сборник статей по материалам XXXVIII студенческой международной научно-практической конференции. – Москва: Изд. «МЦНО». – 2021. – № 4 (38) / [Электронный ресурс] – Режим доступа. – URL: [https://nauchforum.ru/archive/SNF_nature/4\(38\).pdf](https://nauchforum.ru/archive/SNF_nature/4(38).pdf)

Электронный сборник статей XXXVIII студенческой международной научно-практической конференции «Естественные и медицинские науки. Студенческий научный форум» 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.

Оглавление

Секция 1. Биология	6
ОНКОЛОГИЧЕСКИЕ ЗАБОЛЕВАНИЯ В ПОПУЛЯЦИИ ОБЛУЧЕННЫХ ЛЮДЕЙ Андреева Екатерина Анатольевна Шалагинов Сергей Александрович	6
УРОВЕНЬ ТРАНСКРИПТОВ ГЕНОВ TNF И NFKB2 ПРИ ИШЕМИИ/РЕПЕРФУЗИИ ГОЛОВНОГО МОЗГА У КРЫС И ВВЕДЕНИИ ДИГИДРОХИНОЛИНОВОГО ПРОИЗВОДНОГО Лебедева Елизавета Юрьевна Михайлова Евгения Геннадьевна Крыльский Евгений Дмитриевич Попова Татьяна Николаевна	10
ВОЗДЕЙСТВИЕ ДИГИДРОХИНОЛИНОВОГО ПРОИЗВОДНОГО НА АКТИВНОСТЬ МИЕЛОПЕРОКСИДАЗЫ И УРОВЕНЬ ТРАНСКРИПТОВ ГЕНОВ IL6 И IL1B ПРИ ИШЕМИИ/РЕПЕРФУЗИИ ГОЛОВНОГО МОЗГА У КРЫС Лебедева Елизавета Юрьевна Скрыль Елизавета Васильевна Крыльский Евгений Дмитриевич Попова Татьяна Николаевна	14
ПРОБЛЕМЫ ЗАГРЯЗНЕНИЯ АТМОСФЕРЫ Пикалов Александр Романович Шарапова Елена Алексеевна Минченко Любовь Александровна	18
ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ СОВРЕМЕННОСТИ Шарапов Данила Алексеевич Минченко Любовь Александровна	23
Секция 2. Медицина и фармацевтика	26
КЛИНИЧЕСКИЙ СЛУЧАЙ ТРАНСКАТЕТЕРНОЙ ИМПЛАНТАЦИИ АОРТАЛЬНОГО КЛАПАНА У ПАЦИЕНТА С КРИТИЧЕСКИМ АОРТАЛЬНЫМ СТЕНОЗОМ Бутабаева Айдана Куанышбаевна Абевзитова Аида Абилакимовна Абильмажинова Гузьяль Дуйсенбековна	26

НПВП-ГАСТРОПАТИЯ: СОВРЕМЕННЫЕ МЕТОДЫ ПРОФИЛАКТИКИ И ЛЕЧЕНИЯ	34
Воронкова Анастасия Александровна Деомидова Наталия Андреевна Козенкова Алина Евгеньевна Колипарова Татьяна Алексеевна Коньшкина Татьяна Михайловна Руина Ольга Владимировна Борисов Владимир Иванович	
КЛИНИЧЕСКИЙ СЛУЧАЙ ХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ ГИГАНТСКОЙ МИКСОМЫ В СОЧЕТАНИИ С ПЛАСТИКОЙ МИТРАЛЬНОГО КЛАПАНА	37
Каримова Зере Зейнелгаббасовна Кашаубаева Дамира Рамазановна Абильмажинова Гузьяль Дюсембековна	
СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ РАСПРОСТРАНЕННОСТИ БРОНХИАЛЬНОЙ АСТМЫ В РЕСПУБЛИКЕ МОРДОВИИ, В РАЗЛИЧНЫХ СУБЪЕКТАХ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ, И В РЯДЕ ДРУГИХ СТРАН	42
Манушкин Николай Андреевич Малкина Наталья Владимировна	
ЗНАЧЕНИЕ ХАРАКТЕРА ПЛЕВРАЛЬНОГО ВЫПОТА У ПАЦИЕНТОВ С ПЕРИФЕРИЧЕСКИМ РАКОМ ЛЕГКОГО В СТАДИРОВАНИИ TNM И ДАЛЬНЕЙШЕЙ ТАКТИКИ ВЕДЕНИЯ ПАЦИЕНТА	48
Фомченко Юрий Олегович Шарибзянов Валерий Викторович	
ВЕРХУШЕЧНЫЙ РАК ЛЕГКОГО С СИНДРОМОМ ПАНКОСТА, КЛИНИЧЕСКИЙ СЛУЧАЙ	52
Фомченко Юрий Олегович Шарибзянов Валерий Викторович	
МЕСТНАЯ СИМПТОМАТИКА ЦЕНТРАЛЬНОГО РАКА ЛЕГКОГО И ЕЕ СВЯЗЬ С РЕЗУЛЬТАТАМИ КОМПЬЮТЕРНОЙ ТОМОГРАФИИ ОРГАНОВ ГРУДНОЙ КЛЕТКИ И КЛАССИФИКАЦИЕЙ TNM	56
Фомченко Юрий Олегович Шарибзянов Валерий Викторович	

Секция 4. Сельскохозяйственные науки	60
ПРОИЗВОДСТВО СЛАДКИХ ЧИПСОВ ИЗ МЕСТНОГО РАСТИТЕЛЬНОГО СЫРЬЯ	60
Шеховцов Максим Сергеевич Рядинская Антонина Александровна	
Секция 5. Химия	66
ДИСТИЛЛИРОВАННАЯ И АПИРОГЕННАЯ ВОДА, ПОЛУЧЕНИЕ И ПРИМЕНЕНИЕ В ФАРМАЦИИ	66
Митина Анастасия Сергеевна Носырева Александра Игоревна Макарова Ольга Александровна	

СЕКЦИЯ 1.

БИОЛОГИЯ

ОНКОЛОГИЧЕСКИЕ ЗАБОЛЕВАНИЯ В ПОПУЛЯЦИИ ОБЛУЧЕННЫХ ЛЮДЕЙ

Андреева Екатерина Анатольевна

*магистрант,
Челябинский государственный университет,
РФ, г. Челябинск*

Шалагинов Сергей Александрович

*научный руководитель,
канд. мед. наук, старший научный сотрудник
эпидемиологической лаборатории ФГБУН УНПЦ РМ ФМБА,
РФ, г. Челябинск*

Актуальность указанного исследования обусловлена тем, что среди отдаленных последствий облучения человека наибольшее значение в формировании ущерба здоровью имеет развитие злокачественных новообразований [1, с. 104]. Латентный период между радиационным воздействием и возникновением новообразований составляет в среднем 5-10 лет. В некоторых случаях может достигать 35 лет (рак молочной железы) [6, с. 31].

Рассмотрим подробно механизмы радиационного канцерогенеза. В настоящее время принято считать, что ионизирующее излучение может вызывать различные мутации, как в момент лучевого действия, так и позже, при попытке восстановления структуры ДНК репаразми. Если радиационная мутация способствует экспрессии протоонкогенов и депрессии антионкогенов – она может быть канцерогенной. В биологическом смысле наиболее значимым процессом в радиационном онкогенезе является взаимодействие ионизирующего излучения через образующиеся при радиолизе воды высокоактивные свободные радикалы с ДНК как носителем наследственности. В результате этого в ДНК наблюдаются одно- и двунитевые разрывы, сшивки ДНК-ДНК, ДНК-РНК, ДНК-белок, модификация азотистых оснований и др. [5, с. 176].

Существуют эпигенетические механизмы лучевого канцерогенеза. Была изучена группа работников ПО «Маяк», которые подверглись радиационному воздействию. В ходе исследования был установлен повышенный риск рака легкого. Из возможных молекулярных механизмов лучевого канцерогенеза большой интерес вызывает эпигенетическая активация протоонкогенов или инактивация генов супрессоров опухолей путем аномального метилирования CpG-островков. Сравнительный анализ показал, что относительно контроля в тканях аденокарциномы легкого работников частота аномального метилирования в генах p16, O6-МГМТ и GATA5 достоверно повышена, а в гене RASSF1A, напротив, снижена. При этом частота множественного метилирования (в трех и более генах) достоверно повышалась с увеличением поглощенной дозы на легкие от плутония-239 [4, с. 62].

Помимо радиационного мутагенеза, дополнительное значение могут иметь иммуносупрессорные эффекты излучения, снижающие противоопухолевый иммунитет. У лиц, подвергшихся длительному влиянию малых доз ионизирующего излучения был обнаружен выраженный дисбаланс Т-клеточного звена иммунитета [3]. Т-клетки участвуют в распознавании опухолевых антигенов [2, с. 160].

Действие проникающей радиации и инкорпорация радионуклидов не идентичны по своим последствиям. При внешнем воздействии излучения опухоли возникают, как правило, в пределах облученных тканей. При инкорпорации радионуклидов в организм человека большое значение имеют пути их накопления, перемещения и выведения. Определенные радионуклиды проявляют тропность к определенным органам (йод – к щитовидной железе, стронций, барий и цезий – к костям), что и обуславливает развитие опухолей в очагах их депонирования [5, с. 180].

Реализация радиационных канцерогенных эффектов зависит от баланса процессов повреждения и восстановления клеточных структур, в первую очередь ядерной ДНК.

При равных условиях воздействия и физиологических параметрах клеток степень повреждения генома определяется эффективностью работы системы обнаружения и репарации повреждений. Работа данной системы является генетически детерминированной. Большой вклад в вероятность развития стохастических эффектов в виде ЗНО различной локализации играют однонуклеотидные полиморфизмы.

Было выявлено два полиморфизма, статистически значимо ассоциированных с риском развития рака: полиморфизм гена эксцизионной репарации оснований OGG1 rs1052133 и полиморфизм гена негомологичного соединения концов ДНК NBS1 rs13312840. Носительство гетерозиготного генотипа C/G по полиморфизму гена эксцизионной репарации оснований OGG1 rs1052133 статистически значимо ассоциировано с повышенным риском развития ЗНО в 2 раза. Для полиморфизма гена негомологичного соединения концов ДНК NBS1 rs13312840 наблюдается статистически значимое повышение риска у гетерозигот C/T в два раза по сравнению с гомозиготами C/C и T/T. Также в ходе исследования было обнаружено, что для гомозигот C/C наблюдается снижение риска возникновения онкологического заболевания [1, с. 107].

Таким образом, можно сказать о том, что за развитие злокачественной опухоли отвечают нарушения в генетической и эпигенетической регуляции, а также иммуносупрессорные эффекты.

Также следует отметить, что разные последствия имеют инкорпорация радионуклидов и проникающая радиация.

Список литературы:

1. Блинова Е.А., Аклеев А.В. Связь однонуклеотидных полиморфизмов генов репарации ДНК с риском развития злокачественных новообразований у лиц, подвергшихся хроническому радиационному воздействию // Медицина экстремальных ситуаций. – 2017. - №3. С. 104-109.
2. Бурмистер Г.Р. Наглядная иммунология / Г.-Р. Бурмистер, А. Пецутто. – М.: Лаборатория знаний, 2020. – 320 с.

3. Стрес-індуковані зміни показників ліпідного обміну та імунної системи у мешканців територій, забруднених радіонуклідами. – [Электронный ресурс] – Режим доступа. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/stres-indukovani-zmini-pokaznikov-lipidnogo-obminu-ta-imunnoyi-sistemi-u-meshkantsiv-teritoriy-zabrudnenih-radionuklidami> (Дата обращения 21.04.2021).
4. Тельнов В.И., Генетические и эпигенетические аспекты радиационных эффектов у облученных людей и их потомков // Актуальные проблемы радиобиологии и астробиологии. Генетические и эпигенетические эффекты ионизирующих излучений тезисы докл. Всерос. конф. (Дубна, 9–11 ноября .2016 г.). – Дубна, 2016. - С.61–64.
5. Угледница К.Н. Общая онкология: учеб. пособие. – Гродно: ГрГМУ, 2007. – 818 с.
6. Усенко Г.А. Общая и медицинская радиобиология / Г.А. Усенко, А.А. Демин, В.П. Дробышева. - Новосибирск: НГМУ, 2017. – 154 с.

**УРОВЕНЬ ТРАНСКРИПТОВ ГЕНОВ TNF И NFKB2
ПРИ ИШЕМИИ/РЕПЕРФУЗИИ ГОЛОВНОГО МОЗГА У КРЫС
И ВВЕДЕНИИ ДИГИДРОХИНОЛИНОВОГО ПРОИЗВОДНОГО**

Лебедева Елизавета Юрьевна

*студент,
Воронежский государственный университет,
РФ, г. Воронеж*

Михайлова Евгения Геннадьевна

*студент,
Воронежский государственный университет,
РФ, г. Воронеж*

Крыльский Евгений Дмитриевич

*научный руководитель,
доцент,
Воронежский государственный университет,
РФ, г. Воронеж*

Попова Татьяна Николаевна

*научный руководитель, декан,
кафедра медицинской биохимии и микробиологии,
Воронежский государственный университет,
РФ, г. Воронеж*

Сердечно-сосудистые заболевания, в том числе цереброваскулярные, являются ведущими причинами смертности населения в РФ: на их долю приходится более 55% от общего числа смертей от всех причин [1]. Ишемия/реперфузия головного мозга (ИРГМ) – это патологическое состояние, связанное с развитием кислородного голодания ткани головного мозга и последующим восстановлением нормального кровотока - реперфузией. В основе патогенеза ИРГМ лежит каскад нейрохимических процессов, таких как окислительный стресс, глутаматная эксайтотоксичность, дисфункция гематоэнцефалического барьера, микрососудистые повреждения, гемостатическая активация, постишемическая аутоиммунная реакция и патологический апоптоз [2].

При развитии окислительного стресса происходит накопление большого количества свободных радикалов (СР), что приводит к формированию очага воспаления, активизации макрофагов, Т-лимфоцитов, нейтрофилов. В данных

условиях происходит активизация транскрипционного ядерного фактора NF-κB, способствующего синтезу провоспалительных цитокинов [3].

Из этого следует, что исследования, связанные с поиском веществ, проявляющих противовоспалительную и антиоксидантную активность при ИРГМ, являются актуальными. В этом ключе интерес представляет 6-гидрокси-2,2,4-триметил-1,2-дигидрохинолин (ДГХ), обладающий высоким антиокислительным потенциалом [4].

Целью данной работы было исследование влияния ДГХ на уровень экспрессии генов фактора некроза опухоли-альфа (*Tnf*) и белка p100 – предшественника ядерного фактора κB (*Nfkb2*) в головном мозге крыс с индуцированной ишемией/реперфузией.

В качестве объекта исследования использовали самцов белых лабораторных крыс (*Rattus norvegicus*) массой 200-250 г, содержащихся в условиях 12-часового светового дня, комнатной температуры и доступа к воде и пище *ad libitum*. ИРГМ моделировали с помощью 30-минутной окклюзии общих сонных артерий с последующим снятием окклюдоров. Экспериментальные животные были разделены на три группы: 1 -ая группа - ложнооперированные (контрольная группа); 2-ая группа - крысы с ИРГМ; 3 группа - животные с ИРГМ, которые подвергались внутрибрюшинным инъекциям ДГХ в 1 мл физиологического раствора один раз в день в дозе 50 мг/кг.

Экстракцию тотальной клеточной РНК осуществляли с помощью реагента «ExtractRNA» (Евроген, Россия). Синтез первой цепи комплементарной ДНК осуществляли с помощью рекомбинантной обратной транскриптазы вируса мышинного лейкоза Молони-М-MuLV. В качестве затравки применяли смесь праймеров олиго-(dT)15 и Random (dN)10 в соотношении 1:1. Постановку реакции ПЦР-РВ в присутствии интеркалирующего красителя SYBR GreenI проводили с помощью набора компании «Евроген» (Россия). Реакцию проводили на приборе АНК - 32 (Синтол, Россия). Расчет относительного уровня мРНК исследуемых генов проводили с помощью $2^{-\Delta\Delta C_t}$ метода.

Результаты исследований обрабатывали с применением t-критерия Стьюдента с расчетом среднего значения, стандартного отклонения. Достоверно различающимися считали показатели, для которых $p < 0,05$.

В ходе проведенного исследования было установлено, что у крыс второй экспериментальной группы экспрессия генов *Tnf* и *Nfkb2* возрастала по сравнению с контрольной группой в 3,5 и 1,8 раз соответственно. Результаты могут свидетельствовать об активации воспаления в условиях интенсификации свободно-радикального окисления при ИРГМ. Известно, что NF-κB играет важную роль во врожденном и адаптивном иммунном ответе. Повышение уровня NF-κB ведет к нарушению классических механизмов апоптоза клеток и развитию воспаления. У животных третьей экспериментальной группы уровень транскриптов *Tnf* и *Nfkb2* снижался в 1,9 и 1,1 раза соответственно, относительно показателей при патологии. Результаты могут свидетельствовать об уменьшении степени выраженности ОС и воспалительных процессов в ответ на введение ДГХ.

Таким образом, в ходе работы получены результаты, которые могут свидетельствовать о наличии антиоксидантной и противовоспалительной активности у ДГХ, а также возможности регулировать уровень экспрессии генов *Tnf* и *Nfkb2* при ИРГМ. Исходя из этого, исследование ДГХ как вещества, обладающим нейропротекторной активностью, является перспективным направлением.

Работа выполнена при поддержке гранта Президента РФ для молодых ученых-кандидатов наук МК-254.2020.4

Список литературы:

1. Российское медицинское общество по артериальной гипертонии. Артериальная гипертония у взрослых. Клинические рекомендации. МКБ-10: I10/I11/I12/.I13/I15.
2. The protective effect and its mechanism of 3-n-butylphthalide pretreatment on cerebral ischemia reperfusion injury in rats / R.Y. Yan [et al.] / Eur Rev Med Phar-macol Sci. - 2017. - V. 21, No22. - P. 5275-5282.

3. Stockley R.A. Neutrophils and protease/antiprotease imbalance. *Am J Respir Crit Care Med* 1999; 160: 49–52.
4. Воздействие 6-гидрокси-2,2,4-триметил-1,2-дигидрохинолина на интенсивность свободнорадикальных процессов и активность ферментов окислительного метаболизма при токсическом поражении печени у крыс / Д.А. Бражникова [и др.] / *Биомедицинская химия*. - 2019. - Т. 65, No 4. - С. 331-338.

**ВОЗДЕЙСТВИЕ ДИГИДРОХИНОЛИНОВОГО ПРОИЗВОДНОГО
НА АКТИВНОСТЬ МИЕЛОПЕРОКСИДАЗЫ И УРОВЕНЬ
ТРАНСКРИПТОВ ГЕНОВ IL6 И IL1В ПРИ ИШЕМИИ/РЕПЕРФУЗИИ
ГОЛОВНОГО МОЗГА У КРЫС**

Лебедева Елизавета Юрьевна

*студент,
Воронежский государственный университет,
РФ, г. Воронеж*

Скрыль Елизавета Васильевна

*студент,
Воронежский государственный университет,
РФ, г. Воронеж*

Крыльский Евгений Дмитриевич

*научный руководитель,
доцент,
Воронежский государственный университет,
РФ, г. Воронеж*

Попова Татьяна Николаевна

*научный руководитель, декан,
кафедра медицинской биохимии и микробиологии,
Воронежский государственный университет,
РФ, г. Воронеж*

*Работа выполнена при поддержке гранта Президента РФ для молодых
ученых-кандидатов наук МК-254.2020.4.*

Цереброваскулярные заболевания – острая проблема здравоохранения во всём мире по причине их широкой распространённости и высокого уровня смертности. Так, в мире около трети всех смертей происходит от болезней системы кровообращения (85% из них – по причине инфаркта или инсульта), более 75% приходится на страны с низким и средним уровнем экономического развития. Главной причиной инсульта является ишемия/реперфузия головного мозга (ИРГМ) – многофакторный патологический процесс, развивающийся в условиях кислородного голодания ткани головного мозга и последующего возобновления кровоснабжения (реперфузии) в ишемизированном очаге, что

еще более усугубляет нарушение обменных процессов и повреждение клеток. Для ИРГМ характерно протекание каскада патологических событий, таких как биоэнергетическая недостаточность, глутаматная эксайтотоксичность, лактацидоз, апоптотическая/некротическая гибель клеток и воспалительные реакции [1].

В последнее время становится очевидно, что основным повреждающим механизмом при остром нарушении кровообращения является не столько сама ишемия, сколько следующее за ней восстановление кровотока, главным образом приводящее к развитию окислительного стресса, который является выраженным и в значительной мере необратимым деструктивным процессом, ведущим к гибели реоксигенированных клеток и функциональной несостоятельности органов [2]. Образующиеся при этом свободные радикалы (СР) могут индуцировать сигналы для гибели клеток, приводить к дисфункции митохондрий и, следовательно, энергетической недостаточности, а также повреждать различные компоненты клетки [3].

Окислительный стресс, при котором происходит накопление в крови большого количества СР, значительно стимулирует прогрессирование эндотелиальной дисфункции [4]. В случае выраженного окислительного стресса даже при нормальном синтезе окиси азота (NO) происходит его быстрая инактивация. С другой стороны, сам поврежденный эндотелий продуцирует активные формы кислорода и способствует активации лейкоцитов и тромбоцитов. Образующиеся активированные тромбоцитарно-нейтрофильные комплексы высвобождают NO, который взаимодействует с супероксид анион-радикалом, модулируя, таким образом, воспалительный процесс в сосудистой стенке.

В связи с этим, актуальны исследования, связанные с поиском веществ, направленных на коррекцию воспалительных процессов и снижение степени выраженности оксидативного стресса при ИРГМ. Интерес в этом плане представляет 6-гидрокси-2,2,4-триметил-1,2-дигидрохиолин (ДГХ), обладающий высоким антиокислительным потенциалом [5].

Целью данной работы было исследование влияния ДГХ на уровень экспрессии генов интерлейкина 6 (*Il6*) и интерлейкина 1 бета (*Il1b*), а также активность миелопероксидазы в головном мозге крыс с индуцированной ишемией/реперфузией.

В качестве объекта исследования использовали самцов белых лабораторных крыс (*Rattus norvegicus*) массой 200-250 г, содержащихся в условиях 12-часового светового дня, комнатной температуры и доступа к воде и пище *at libitum*. ИРГМ моделировали с помощью 30-минутной окклюзии общих сонных артерий с последующим снятием окклюдоров. Экспериментальные животные были разделены на три группы: 1 -ая группа - ложнооперированные (контрольная группа); 2-ая группа - крысы с ИРГМ; 3 группа - животные с ИРГМ, которые подвергались внутрибрюшинным инъекциям ДГХ в 1 мл физиологического раствора один раз в день в дозе 50 мг/кг.

Экстракцию тотальной клеточной РНК осуществляли с помощью реагента «ExtractRNA» (Евроген, Россия) в соответствии с прилагаемым протоколом. Синтез первой цепи комплементарной ДНК осуществляли с помощью рекомбинантной обратной транскриптазы вируса мышиноного лейкоза Молони-M-MuLV. В качестве затравки применяли смесь праймеров олиго-(dT)15 и Random (dN)10 в соотношении 1:1. Постановку реакции ПЦР-РВ в присутствии интеркалирующего красителя SYBR GreenI проводили с помощью набора компании «Евроген» (Россия). Реакцию проводили на приборе АНК – 32 (Синтол, Россия). Расчет относительного уровня мРНК исследуемых генов проводили с помощью $2^{-\Delta\Delta C_t}$ метода [6].

Активность миелопероксидазы измеряли с использованием 3,3',5,5'-тетраметилбензидина при 450 нм.

Результаты исследований обрабатывали с применением t-критерия Стьюдента с расчетом среднего значения, стандартного отклонения. Достоверно различающимися считали показатели, для которых $p < 0,05$.

В ходе проведенных исследований установлено, что у крыс с ИРГМ экспрессия генов *Il6* и *Il1b* возрастала по сравнению с контрольной группой в 4,0 и

1,7 раз соответственно. Активность миелопероксидазы при этом увеличивалась в 4,2 раза. Полученные результаты могут свидетельствовать об активации воспаления в условиях интенсификации свободнорадикального окисления при ИРГМ. У животных третьей экспериментальной группы уровень транскриптов *Il6* и *Il1b* снижался в 3,4 и 1,3 раза соответственно, относительно показателей при патологии. Активность миелопероксидазы уменьшалась в 3,8 раз. Данные результаты могут свидетельствовать об уменьшении степени выраженности окислительного стресса и воспалительных процессов в ответ на введение ДГХ.

Полученные результаты могут свидетельствовать о наличии противовоспалительной и антиоксидантной активности у ДГХ и возможности регулировать активность миелопероксидазы и уровень экспрессии генов *Il6* и *Il1b* при ИРГМ. Можно сделать вывод, что исследование ДГХ как вещества, обладающим нейропротекторной активностью, является перспективным направлением.

Список литературы:

1. The protective effect and its mechanism of 3-n-butylphthalide pretreatment on cerebral ischemia reperfusion injury in rats / R.Y. Yan [et al.] / Eur Rev Med Phar-macol Sci. - 2017. – V. 21, No22. - P. 5275-5282.
2. Cadenas E., Sies H. Oxidative stress: excited oxygen species and enzyme activity. Adv. Enzyme Regul. 1985; 23: 217–37.
3. Molecular mechanisms of ischemia-reperfusion injury in brain: pivotal role of the mitochondrial membrane potential in reactive oxygen species generation / T.H. Sanderson [et al.] / Mol Neurobiol. - 2013. - V. 47, No 1. - P. 9-23.
4. Heitzer T, Schlinzig T, Krohn K, Meinertz T, Münzel T. Endothelial dys-function, oxidative stress, and risk of cardiovascular events in patients with coronary artery disease. Circulation. 2001;104:22:2673-2678.
5. Воздействие 6-гидрокси-2,2,4-триметил-1,2-дигидрохинолина на интенсивность свободнорадикальных процессов и активность ферментов окислительного метаболизма при токсическом поражении печени у крыс / Д.А. Бражникова [и др.] / Биомедицинская химия. - 2019. - Т. 65, No 4. - С. 331-338.
6. Livak K.J. Analysis of Relative Gene Expression Data Using Real-Time Quantitative PCR and the 22DDCTMethod / K.J. Livak, T.D. Schmittgen / Methods. - 2001. - V. 25, No4. - P. 402-408.

ПРОБЛЕМЫ ЗАГРЯЗНЕНИЯ АТМОСФЕРЫ

Пикалов Александр Романович

*студент,
ФГБОУ ВО Волгоградский государственный аграрный университет
РФ, г. Волгоград*

Шарапова Елена Алексеевна

*научный руководитель,
преподаватель,
ФГБОУ ВО Волгоградский государственный аграрный университет
РФ, г. Волгоград*

Минченко Любовь Александровна

*научный руководитель,
преподаватель,
ФГБОУ ВО Волгоградский государственный аграрный университет
РФ, г. Волгоград*

Проблема загрязнения атмосферного воздуха – серьезная глобальная проблема. Опасность загрязнения атмосферы – не только в том, что в чистый воздух попадают вредные вещества, но и в изменении климата Земли, вызываемом загрязнениями. Загрязнение атмосферы в результате деятельности человека привело к тому, что за последние 200 лет концентрация двуокиси углерода выросла почти на 30%. Тем не менее, человечество продолжает активно сжигать ископаемое топливо и уничтожать леса.

Естественное загрязнение вызвано природными процессами. К ним относят:

- извержения вулканов;
- выделение метана в процессе разложения органических останков;
- лесные и торфяные пожары, возникшие без участия человека; пылевые и песочные бури;
- естественная радиация;
- распространение пыльцы растений;
- процессы выветривания (ветровой эрозии почвы и горных пород).

Гораздо больше пагубного влияния оказывают антропогенные источники загрязнения.

Искусственные (антропогенные) источники загрязнения, которые оказывают негативное влияние на химический, физический состав воздуха, классифицируют по происхождению:

- технологические, промышленные источники загрязнения;
- бытовая инфраструктура;
- транспорт;
- источники радиоактивного загрязнения воздуха.

Антропогенными источниками загрязнения атмосферы дымовыми газами – продуктами сгорания являются практически все тепловые двигатели и установки, сжигающие углеводородное топливо.

К основным источникам загрязнения относятся: испытание ядерного оружия; переработка ядерного топлива; выброс ядовитых газов с промышленных предприятий; деятельность тепловых электростанций; разложение отходов на свалках; котельные; отходы сельского хозяйства; пожары, возникшие по вине человека; полет реактивных самолетов в верхних слоях атмосферы; выхлопные газы автотранспорта.

Наиболее значимые последствия загрязнения это: парниковый эффект, проблемы со здоровьем, кислотные дожди.

Парниковый (или оранжерейный) эффект атмосферы – это свойство атмосферы пропускать солнечную радиацию, задерживая при этом земное излучение, и тем самым способствовать аккумуляции и сохранению тепла на Земле. Благодаря парниковому эффекту при ясном небе только 10-20 процентов земного излучения может, проникая сквозь атмосферу, уходить в космическое пространство, в связи с чем Земля остается теплой и пригодной для жизни благодаря атмосфере, выполняющей функцию тепловой изоляции от «холодного» космического пространства.

Эти загрязнители атмосферы содержат около 90 процентов газообразных (оксиды и диоксиды углерода, серы, азота; углеводороды, производные серы и

т.д.) и около 10 процентов твердых (пыль, тяжелые металлы, минеральные органические соединения) веществ. Доля жидких загрязнителей, например, кислот, ничтожна мала.

Газообразные загрязнители атмосферы принято называть парниковыми газами, поскольку их наличие в атмосфере усиливает ее способность удерживать тепло, что приводит к повышению температуры на поверхности Земли.

Различные вещества, загрязняющие воздух, по-разному влияют на состояние здоровья человека, вызывая различные болезни.

Вдыхание воздуха, в котором присутствуют продукты горения, даже в течение непродолжительного времени, увеличивают риск получить ишемическую болезнь сердца. Промышленные предприятия и автотранспорт выбрасывают чёрный дым и зеленовато-жёлтый диоксид, которые повышают риск ранней смерти.

Выхлопы автомобильного транспорта, а также выбросы предприятий, сжигающих уголь, насыщают воздух крошечными частицами загрязнений, способных вызывать повышение свёртываемости крови и образование тромбов в кровеносной системе человека.

Загрязнённый воздух приводит также повышению давления.

Это вызвано тем, загрязнение атмосферы приводит к изменению той части нервной системы, которая контролирует уровень кровяного давления.

Нередко крупные промышленные города накрывает густой туман – смог. Это очень сильное загрязнение воздуха, представляющее собой густой туман с примесями дыма и газовых отходов или пелену едких газов и аэрозолей повышенной концентрации.

Это очень большая проблема крупных городов, которая отрицательно влияет на здоровье человека. Особенно опасен смог для детей и пожилых людей с ослабленным организмом, страдающих сердечно-сосудистыми заболеваниями и заболеваниями дыхательной системы.

Он может стать причиной затруднения дыхания или даже его остановкой, вызывает воспаление слизистых оболочек.

Напрямую связана с загрязнением воздуха бронхиальная астма.

Очень опасным симптомом для человечества является то, что загрязнение воздуха повышает вероятность рождения детей с пороками развития.

Если беременная женщина дышит воздухом, содержащим повышенные концентрации озона и окиси углерода, особенно во второй месяц беременности, у неё в три раза повышается возможность родить ребёнка с таким пороком развития, как заячья губа, волчья пасть, дефектами сердечного клапана.

Кислотные дожди характеризуются пониженным уровнем рН. Обыкновенные осадки имеют уровень этого показателя 5,6.

Основные компоненты кислотных дождей – это серные и сернистые кислоты, а также присутствие озона, образуемого при грозах.

Имеются и азотные виды осадков, в которых в качестве основных присутствуют азотные и азотистые кислоты. Редко причинами появления кислотных дождей могут стать хлор и метан. И, конечно же, с осадками могут выпасть иные вредные вещества, исходя из того, что было в составе бытовых и промышленных отходов, выбрасываемых в атмосферу в конкретных регионах.

Среди глобальных экологических проблем, вызванных кислотными осадками, могут быть изменения в экосистеме водоемов, приведшие к гибели животного и растительного мира.

Таковыми источниками невозможно будет пользоваться для питья, ведь тяжелые металлы будут многократно превышать нормы. Повреждение корней и листьев, приведет к уничтожению защиты от холодов и болезней.

При загрязнении грунта токсинами, растительный мир, находящийся на зараженных участках почвы, непременно ослабеет или погибнет.

Опасным для здоровья человека может быть употребление мяса рыб или животных в тех местах, где произошло отравление кислотами.

В таком мясе может быть критическое содержание ядовитых соединений или ионы тяжелых металлов. При попадании в людские организмы, это может привести к тяжелой интоксикации, серьезным заболеваниям печени или почек, закупориванию нервных каналов, образованию тромбов.

Список литературы:

1. <https://studfile.net/preview/1977522/page:6/>.
2. <https://awesomeworld.ru/prirodnye-yavleniya/kislotnyie-dozhdi.html>.
3. http://www.dishisvobodno.ru/air_and_health.html.

ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ СОВРЕМЕННОСТИ

Шарапов Данила Алексеевич

студент

*ФГБОУ ВО Волгоградский государственный
аграрный университет,
РФ, г. Волгоград*

Минченко Любовь Александровна

научный руководитель,

доцент,

*ФГБОУ ВО Волгоградский государственный
аграрный университет,
РФ, г. Волгоград*

Экологические проблемы - это кризисные экологические ситуации актуальные для всей планеты, и их решения возможно только при участии всего человечества. Любые экологические проблемы земли тесно связаны с другими глобальными экологическими проблемами.

Одна из проблем, с которой столкнулось человечество – это разрушение озонового слоя. Поскольку озон, располагающийся на высоте 20-25 км над поверхностью Земли, является своеобразным фильтром, поглощающим агрессивные ультрафиолетовые лучи Солнца, то при истончении озонового слоя люди массово теряют зрение, получают солнечные ожоги, которые впоследствии приводят к развитию злокачественных опухолей кожи. Кроме того, опасности подвергаются морские экосистемы, так как фитопланктон, выступающий здесь в роли основного звена пищевой цепочки, не может нормально развиваться при чрезмерном воздействии жесткого УФ-излучения.

Решение данной проблемы базируется на отказе от использования фреоновых газов, которые наиболее активно разрушают озоновый слой.

За вторую половину 20 века население планеты выросло с 3 до 6 миллиардов. А по существующим прогнозам к 2040 году эта цифра достигнет рубежа в 9 миллиардов человек.

Перенаселение приведёт к недостатке продовольствия, воды и энергии. Так же увеличится количество болезней.

Последние два столетия человечество активно использует в промышленности химические, токсичные вещества, тяжелые металлы, что наносит огромный вред окружающей среде. Экосистему, загрязненную токсичными химикатами, очень трудно отчистить, да и в реальной жизни этим редко кто занимается. Между тем, снижение производства вредных соединений и минимизация их выброса является важной частью сохранения окружающей среды.

Население засушливых регионов остро страдает от недостатка питьевой воды. Бесконечные эпидемии, хронические заболевания, социальная напряженность и территориальные конфликты из-за источников воды терзают людей, заставляя их покидать свою Родину и отправляться на поиски лучшей жизни.

Последствия водного дефицита уже ощутили на себе и европейцы, когда улицы их городов заполнили мигранты из Африки и Ближнего Востока.

Вырубка лесных массивов по всему миру идет на пугающих скоростях. Первое место в этой экологической проблеме занимает Россия.

Если в 2010 году было официально разрешено вырубать 173,6 млн кубов древесины, то в 2015 году уже более 205 млн кубов, в 2016-2017 – по 210 млн кубов... Эта проблема наносит непоправимый вред жизненно важной среде обитания множества растений и животных и приводит к потере биологического разнообразия и ухудшения состояния важных экосистем, а также к усилению парникового эффекта из-за снижения объемов фотосинтеза.

Наиболее серьезную угрозу представляет глобальное потепление климата, которое вызывает активное таяние ледников, истончение морского арктического льда. В результате многие виды арктических животных, птиц и растений оказались на грани исчезновения.

Дожди в низких и высоких широтах становятся более частыми и обильными, а в тропических и субтропических – напротив, климат становится более засушливым.

Баланс в экосистемах нарушается, по всему миру отмечают частые наводнения, засухи и ураганы.

А в 2018 году американские ученые доказали прямую связь глобального потепления климата с резким ростом количества суицидов.

Предотвратить это можно лишь одним способом: резко сократить выбросы парниковых газов и углекислого газа в атмосферу.

Проблема сохранения биоразнообразия в последние 30 лет стала одной из глобальных экологических проблем современности в связи с постоянно растущим антропогенным воздействием как на отдельные виды, так и на биосферу в целом.

Однако утрата биоразнообразия, в отличие от масштабных изменений климата, загрязнения окружающей среды или дефицита природных ресурсов, представляет явление, не слишком бросающееся в глаза.

Если вымирание каких-то видов растений или насекомых, как правило, не вызывает особого беспокойства среди жителей Земли (за исключением специалистов), то вероятность вымирания крупных или хорошо знакомых всем животных (зубра, амурского тигра, суматранского носорога, сайгака, осетровых рыб) обычно побуждает общественность к активным действиям.

В наше время главной причиной уменьшения биоразнообразия стала деятельность человека.

Некоторые ученые называют человека „уничтожителем живой природы”. Все формы жизни на Земле составляют одну взаимосвязанную систему, которая включает в себя также элементы неживой природы.

Современные экологические проблемы настоятельно требуют перехода человека от идеи господства над природой к идее «партнерских» отношений с ней.

Нужно не только брать у природы, но и отдавать ей.

Список литературы:

1. <http://ipps.sfu-kras.ru/sites/ipps.institute.sfu-kras.ru/files/bzhd.pdf>.
2. <https://poshyk.info/ehkologicheskie-problemy-zemli/>.

СЕКЦИЯ 2.

МЕДИЦИНА И ФАРМАЦЕВТИКА

КЛИНИЧЕСКИЙ СЛУЧАЙ ТРАНСКАТЕТЕРНОЙ ИМПЛАНТАЦИИ АОРТАЛЬНОГО КЛАПАНА У ПАЦИЕНТА С КРИТИЧЕСКИМ АОРТАЛЬНЫМ СТЕНОЗОМ

Бутабаева Айдана Куанышбаевна

*студент, резидент-кардиолог,
НАО Медицинский университет,
Павлодарский филиал,
Республика Казахстан, г. Павлодар*

Абевзитова Аида Абилакимовна

*студент, интерн,
НАО Медицинский университет,
Павлодарский филиал,
Республика Казахстан, г. Павлодар*

Абильмажинова Гузьяль Дуйсенбековна

*научный руководитель, канд. мед. наук, доцент,
зав. кафедрой внутренних болезней ПФ, ученый секретарь,
НАО Медицинский университет,
Павлодарский филиал,
Республика Казахстан, г. Павлодар*

Стеноз аортального клапана, или аортальный стеноз (АС), является наиболее распространенным заболеванием клапана в развитых странах. На сегодняшний день самое крупное популяционное исследование, представленное Национальным институтом сердца, легких и крови, включало 11 911 пожилых жителей США. Систематическое эхокардиографическое исследование показало распространенность АС < 0,2% у пациентов до 65 лет и 2,8% лиц старше 75 лет. Европейское исследование Tromso, включавшее 3273 пациентов, сообщало о более высокой распространенности АС - 9,8% у пожилых людей в возрасте от 80 до 89 лет [1, с. 70].

АС характеризуется уменьшением площади аортального клапана за счет утолщения, фиброза и кальцификации створок клапана.

Наиболее частой причиной АС у взрослых является сенильная дегенерация аортального клапана с его кальцификацией. Этот процесс прогрессирует с возрастом и включает в себя отложение липидов, воспаление створок и количественное увеличение содержания гидроксиапатита кальция в анатомических структурах аортального клапана. Другие причины АС: двустворчатый аортальный клапан, ревматический вальвулит, инфекционный эндокардит [1, с. 71].

АС - прогрессирующее заболевание, которое может длиться десятилетиями и вследствие постоянной перегрузки левого желудочка (ЛЖ) давлением неуклонно приводит к выраженной гипертрофии миокарда ЛЖ, диастолической, а затем и систолической сердечной недостаточности. Появление типичных симптомов, таких как одышка, стенокардия и обмороки, тесно связаны с тяжестью заболевания [1, с. 71].

Методы открытой хирургической коррекции порока обладают высокой эффективностью, однако учитывая развитие рентгенэндоваскулярных технологий появилась возможность использовать новый подход в хирургическом лечении аортального стеноза [2, с. 108].

На протяжении многих лет хирургическая замена аортального клапана (surgical aortic valve replacement -SAVR) являлась эталонным стандартом лечения тяжелого АС. Однако метод имеет ряд ограничений, например, вмешательство нельзя проводить пожилым пациентам, имеющим высокий риск тяжелых послеоперационных осложнений. Появилась необходимость в альтернативном и менее инвазивном подходе, и таковым стал метод транскатетерной имплантации аортального клапана. В 2002 г. произведена первая транскатетерная имплантация аортального клапана (transcatheter aortic valve implantation - TAVI) у человека. Продемонстрировано, что показатели качества жизни, связанные со здоровьем, выше у пациентов, которым выполнена TAVI, чем у больных, которым выполнена SAVR, даже несмотря на бессимптомные церебральные микроинфаркты, которые наблюдаются чаще после TAVI [1, с. 71].

Процедура TAVI включает в себя имплантацию биопротезного клапана с использованием катетера и не требует применения искусственного кровообра-

щения. Чаще всего операция выполняется с использованием трансфеморального доступа [1, с. 71].

Клинический случай

Пациент В., 83 года, заболел остро, 22.10.2020г, когда появились жалобы на выраженную общую слабость, одышку при незначительной нагрузке, сжимающие боли за грудиной, без иррадиации, возникающие при незначительной нагрузке, периодическое головокружение, приступ сердцебиения. Вызвана бригада СМП, доставлен и госпитализирован экстренно в Павлодарский областной кардиологический центр (ПОКЦ). С 22.10.2020 -27.10.2020г находился на стационарном лечении в отделении с диагнозом: ИБС. Нестабильная стенокардия 2В класса, высокого риска. НРС. Пароксизм ширококомплексной наджелудочковой тахикардии. Артериальная гипертензия 3 степени, риск 4. Проведена коронарография, по результатам которой рекомендовано консервативное лечение. По данным ЭХОКГ выявлен критический стеноз аортального клапана. 23.10.2020 консультирован кардиохирургами, учитывая ППС. Критический стеноз АК, возраст пациента, сопутствующие заболевания, высокий хирургический риск операции на открытом сердце, рекомендовано проведение эндоваскулярной имплантации АК. 28.10.2020г в плановом порядке госпитализирован в отделение ИВКО ПОКЦ для проведения оперативного лечения имплантации АК трансфеморальным доступом.

Сопутствующие заболевания: Артериальная гипертензия в течение длительного времени. Максимальное повышение АД 200/100 мм. рт. ст., адаптированное АД 130/80 мм. рт. ст. Амбулаторно принимает Диротон 10 мг, Конкор 5 мг. Давность НРС не знает.

Объективные данные: Общее состояние средней степени тяжести. Сознание ясное. Рост: 170 см., вес: 74 кг. ИМТ: 25,6 кг/м². Избыточный вес. Кожные покровы обычной окраски, чистые, степень влажности повышена, эластичность в норме. Периферических отеков нет. Аускультативно в легких дыхание ослаблено в нижних отделах, хрипы не выслушиваются. ЧДД - 19 в минуту. Границы сердца в норме. Тоны сердца приглушены, ритм неправильный,

выслушивается систолический шум над аортой с иррадиацией во все точки аускультации и сосуды шеи. АД справа 100/60 мм.рт.ст., слева 100/70 мм.рт.ст. ЧСС 88 ударов в минуту. Пульс 72 ударов в минуту. Дефицит пульса-16.

По остальным органам и системам без особенностей.

По анализам крови у пациента не наблюдались выраженные патологические изменения.

Инструментальные исследования: Эхокардиография (22.10.2020 21:46)

Заключение: ФВЛЖ-50%. Систолическая функция ЛЖ снижена. Гипокинез базального нижнего, базального нижне - бокового, среднего бокового сегментов ЛЖ. Атеросклероз аорты. Кальциноз аортального клапана, основания задней створки митрального клапана. Стеноз аортального клапана 2 степени. Аортальная регургитация 1 - 1,5 степени. Выраженная гипертрофия миокарда левого желудочка без обструкции ВТЛЖ. Дилатация обоих предсердий, ВОА. Митральная, трикуспидальная регургитации 1 - 1,5 степени. Расчетное давление в легочной артерии - 40 мм.рт.ст. Легочная гипертензия 1 степени. Легочная регургитация 1ст.

Чреспищеводная эхокардиография (23.10.2020 09:22) Заключение:

Значимый стеноз АК. Кальциноз створок АК 3 степени. Аортальная регургитация 2 степени. Расширение ВОА. Митральная регургитация 2 степени. Трикуспидальная регургитация 1 степени. Тромбов и образований в камерах сердца не выявлено.

Компьютерная томография сердца с контрастированием (23.10.2020

10:00) Заключение: КТА - признаки выраженного кальциноза створок аортального клапана. Атеросклеротические изменения грудной и брюшной аорты, коронарных артерий, устья ВБА, обеих почечных и подвздошных артерий. Гипертрофия миокарда левого желудочка. Гипостатические изменения в задне - дорсальных отделах обоих легких.

Электрокардиографическое исследование (в 12 отведениях) с расшифровкой (23.10.2020 10:00) Заключение: Положительная динамика ритма. Ритм синусовый с ЧСС 75 ударов в минуту. Патологический зубец Q, отрицательный

зубец.Т во II, III, AVF отведениях. Рубцовые изменения в миокарде нижней стенки.

Диагностическая коронарография от 22.10.2020г: Left main: с неровным контуром, без гемодинамически значимых стенозов, проходим. LAD-: с неровным контуром, без гемодинамически значимых стенозов, проходима. CF-: с неровным контуром, без гемодинамически значимых стенозов, проходима. RCA: с неровным контуром, в среднем сегменте окклюзирована заполнение антероградное, ретроградное. Тип кровообращения: правый.

28.10.2020 г после установки ВЭКС, под анестезией, имплантирован транскатетерный клапан Medtronic CoreValve №29. Пациент переведен в отделение реанимации.

Интраоперационные ультразвуковые исследования (28.10.2020 11:10)

Заключение: интраоперационно - Проведено эндопротезирование АК - TAVI. Максимальный градиент -8 мм.рт.ст. Средний - 4мм.рт.ст. УЗИ контроль - парапротезных фистул не выявлено. Функция протеза удовлетворительная. Перикард без особенностей В динамике -18час 45 мин. КДО -104мл, КСО - 45 ФВ -57%. Градиент на клапане – 6 мм.рт.ст., средний - 4мм.рт.ст. Перикард без особенностей.

Эхокардиография (29.10.2020 08:00) Заключение: Состояние после эндопротезирования АК - TAVI. Максимальный градиент -15 мм.рт.ст., средний - 8 мм. рт. ст. Парапротезных фистул не выявлено. Функция протеза удовлетворительная. Перикард без особенностей. В динамике :КДО -142 мл, КСО -57 мл. ФВ - 60 %. Митральная регургитация 1 степени. Трикуспидальная регургитация 0 - 1 ст.

Холтеровское мониторирование электрокардиограммы (24 часа)

(02.11.2020 08:19) Основной ритм синусовый. Средняя ЧСС-76уд./мин. Максимальная ЧСС-105уд./мин. зарегистрирована в 12ч.50м. (1-е сутки.) Минимальная ЧСС-59уд./мин. зарегистрирована в 13ч.59м. (1-е сутки.) Заключение: Основной ритм - синусовый. Преходящая полная блокада левой ножки пучка Гиса. Преходящая блокада передне – верхней ветви левой ножки пучка Гиса.

Неполная АВ - блокада I степени. PQmax=203, min=159 ms. Регистрируются единичные комплексы из ЭКС с эффективной навязкой на желудочки. Патологической депрессии и элевации сегмента ST не выявлено. Инверсия зубца T в отведениях II, III, AVF. Ширина QRS 159 MS.

Эхокардиография (05.11.2020 08:00) Заключение: В динамике: КДО - 95 мл, КСО - 37 ФВ - 61 %. Состояние после эндопротезирования АК - TAVI. Максимальный градиент -18 мм.рт.ст. Средний -12 мм.рт.ст., скорость 2,1 м/с. Парапротезных фистул не выявлено. Функция протеза удовлетворительная. Перикард без особенностей.

Состояние в динамике: 28.10.2020г имплантирован TAVI. Первые сутки находился в ОАРИТ. 29.10.2020г переведен в профильное отделение. На 5-е сутки проведено ХМ ЭКГ с целью исключения скрытых НРС, т.к. на ЭКГ после имплантации TAVI полная блокада ЛНПГ, с результатом консультирован аритмологом, рекомендации даны. В динамике на ЭХОКГ - снижение градиента на АК максимальный до 18,0, средний: 12,0 мм.рт.ст., скорость 2,1м/с. Электроды ВЭКС, ЦВК удалены 04.11.2020г, место прокола без признаков воспаления, швы сняты 06.11.2020г. В динамике состояние улучшилось: одышка, боли в сердце не беспокоит, гемодинамика стабильная.

На момент выписки: общее состояние удовлетворительное. Жалоб не предъявляет. Кожные покровы и видимые слизистые обычной окраски. В легких дыхание везикулярное, хрипов нет. Тоны сердца приглушены, ритм правильный, патологических шумов нет. ЧСС -61 в мин. Пульс 61 уд в мин. Дефицит пульса-0. АД на обеих руках 120/80 мм. рт. ст. Appetit сохранен. Язык чистый, влажный. Живот при пальпации мягкий, безболезненный. Печень по краю реберной дуги. Мочеиспускание свободное, безболезненное. Симптом поколачивания отрицательный с обеих сторон. Периферических отеков нет. St. localis: правая нижняя конечность теплая, пульсация артерий сохранена, чувствительность и движения не нарушены. Видимых гематом нет. Послеоперационная рана заживает первичным натяжением, повязка сухая, чистая, швы сняты на 9-е сутки. Выписан 06.11.2020 г с улучшением под дальнейшее

наблюдение по месту жительства. **23.12.2020 г амбулаторный прием кардиолога.** Активных жалоб не предъявляет, одышка, головокружение не беспокоят.

Эхокардиография (29.10.2020 08:00) Заключение: ФВЛЖ-59%. Состояние после эндопротезирования аортального клапана биологическим протезом TAVI. Градиент давления максимальный 24 мм рт.ст., средний: 11 мм.рт.ст. регургитация 0 - 1 ст.; максимальная скорость 2,5 м/с. Кальциноз основания задней створки митрального клапана. Гипертрофия миокарда левого желудочка. Дилатация левого предсердия. Митральная регургитация 1 - 1,5 степени Легочная регургитация 1 степени. Систолическая функция миокарда левого желудочка удовлетворительная.

Таблица 1.

Эхокардиографические данные пациента в динамике

Параметры	До установки TAVI	Через 1 день после установки TAVI	На 10 день после установки TAVI	Через 2 месяца после установки TAVI
Максимальный градиент давления на уровне АК, мм.рт.ст	40	15	18	24
Средний градиент давления на уровне АК, мм.рт.ст	23	8	12	11
Аортальная регургитация, степень	2	0	0	0 - 1
Фракция выброса ЛЖ, %	50	60	61	59

Заключение. Транскатетерная замена аортального клапана была признана действительной альтернативой хирургической замене аортального клапана у пациентов с высоким и средним операционным риском с тяжёлым аортальным стенозом – это подтверждается данным клиническим случаем. Отмечается хорошая переносимость процедуры, уменьшение сроков госпитализации, по отношению к открытой операции. Данный пациент перенес процедуру без осложнений, отмечается клиническое улучшение самочувствия, качества жизни, улучшение по данным ЭХОКГ.

В настоящее время также рассматривается вопрос о расширении показаний для транскатетерной замены аортального клапана в группе низкого операционного риска. По данной теме ведутся исследования по всему миру, в частности, 28–30 марта 2020 г на 69-м конгрессе Американского колледжа кардиологов (American College of Cardiology, ACC) совместно со Всемирным конгрессом кардиологов, рассматривался доклад – «Двухлетние результаты исследования PARTNER 3», по результатам, транскатетерная имплантация аортального клапана демонстрирует сопоставимую с «открытым» вмешательством эффективность у пациентов именно с низким хирургическим риском на протяжении двух лет наблюдения [3, с. 29].

Данный вопрос остается открытым и требует долгосрочных исследований. Положительные результаты, дали бы возможность лечения пациентов с низким операционным риском, не прибегая к открытой операции.

Список литературы:

1. Шария М.А., Устюжанин Д.В., Лепилин П.М. и др. Роль магнитно-резонансной томографии у пациентов с аортальным стенозом до и после замены клапана. Терапевтический архив. 2020; 92 (9): 70–76.
2. Хавандеев М.Л., Лищук А.Н., Ерошенко С.С., Колтунов А.Н., Иванов Д.В. Транскатетерная замена аортального клапана (TAVR) как метод выбора лечения тяжёлого аортального стеноза у пациентов с низким хирургическим риском оперативного вмешательства вместо хирургической замены аортального клапана (SAVR) (обзор литературы) // Вестник новых медицинских технологий. Электронное периодическое издание. 2020. №5. Публикация 1-16. С 108 – 118.
3. О.Л. Барбараш, В.Н. Каретникова, В.В. Кашталап, Т.Н. Зверева, А.М. Кочергина, Н.А. Кочергин. Новости конгресса Американского колледжа кардиологов в 2020 году. Комплексные проблемы сердечно-сосудистых заболеваний. 2020; 9 (2): 29-37. DOI: 10.17802/2306-1278-2020-9-2-29-37.

НПВП-ГАСТРОПАТИЯ: СОВРЕМЕННЫЕ МЕТОДЫ ПРОФИЛАКТИКИ И ЛЕЧЕНИЯ

Воронкова Анастасия Александровна

*студент,
Приволжский исследовательский медицинский университет,
РФ, г. Нижний Новгород*

Деомидова Наталия Андреевна

*студент,
Приволжский исследовательский медицинский университет,
РФ, г. Нижний Новгород*

Козенкова Алина Евгеньевна

*студент,
Приволжский исследовательский медицинский университет,
РФ, г. Нижний Новгород*

Колупарова Татьяна Алексеевна

*студент,
Приволжский исследовательский медицинский университет,
РФ, г. Нижний Новгород*

Коньшкіна Татьяна Михайловна

*научный руководитель,
канд. мед. наук, доцент,
Приволжский исследовательский медицинский университет,
РФ, г. Нижний Новгород*

Руина Ольга Владимировна

*научный руководитель,
канд. мед. наук, доцент,
Приволжский исследовательский медицинский университет,
РФ, г. Нижний Новгород*

Борисов Владимир Иванович

*научный руководитель,
д-р. мед. наук, профессор,
Приволжский исследовательский медицинский университет,
РФ, г. Нижний Новгород*

Введение. НПВП (нестероидные противовоспалительные препараты) давно заняли прочное место в медицине и широко используются при лечении болевого синдрома и различных воспалительных заболеваний, так как они обладают

сильным противовоспалительным, обезболивающим и жаропонижающим действием. Однако они имеют ряд побочных эффектов, в том числе – поражение слизистой оболочки желудочно-кишечного тракта. Данные изменения охарактеризовали термином «НПВП-гастропатия».

Цель. Оценить эффективность и безопасность использования омепразола различных производителей при ассоциированной НПВП-гастропатии.

Материалы и методы. Проведен ретроспективный анализ 341 медицинских карт стационарного больного (170 женщин и 171 мужчина в возрасте от 50 до 65 лет) многопрофильного учреждения города Нижнего Новгорода за период с 2016 по 2019 годы. Препараты омепразола в дозировке 40 мг/сутки назначались на фоне НПВП, которые получали пациенты. Из них пациентов с остеохондрозом - 194 человека (57%), с неустановленными болями в нижней трети спины – 147 человек (43%). Диклофенак натриевую соль получали 160 человек (47%), ибупрофен – 85 пациентов (25%), кеторолак – 59 человек (17%), нимесулид – 37 человек (11%). При эндоскопическом исследовании верхних отделов желудочно-кишечного тракта у 153 пациентов (45%) были выявлены эрозивно-язвенные поражения слизистой оболочки. Пациенты предъявляли жалобы из них 103 человека (67%) жаловались на эпигастральные боли - 103 человека (67%); диспепсические расстройства – 119 человек (78%); изжога, тошнота, нарушение стула - у 63 человек (41%).

Результаты. Оригинальный препарат омепразола принимали 6 человек (4%), побочных эффектов не зарегистрировано.

76 человек (50%) принимали омепразол зарубежного производства. У 65 из них (85%) наблюдались следующие побочные эффекты - головная боль, сонливость, нарушение слухового восприятия, «звон в ушах», крапивница, алопеция, однако причинно-следственная связь с приемом препарата не установлена.

Омепразол российского производства принимали 42 человека (27%), у 23 из них (55%) имели место жалобы на головные боли и головокружения, повышенное потоотделение, лодыжечные отеки, причинно-следственная связь с приемом препарата не установлена.

К окончанию госпитализации при повторном эндоскопическом исследовании были выявлены рубцевания эрозивно-язвенных поражений слизистой оболочки верхних отделов желудочно-кишечного тракта у 112 больных (что составило 73%), принимавших препараты как российского, так и зарубежного производства. У 41 человека (27%) не наблюдалось рубцевания, достоверной связи между эффективностью и безопасностью между препаратами российского и зарубежного производства не выявлено.

Выводы. Полученные результаты позволяют говорить о клинической эффективности и безопасности препаратов омепразола различных производителей при лечении НПВП-гастропатий. Данные результаты позволяют рекомендовать импортозамещающие технологии в российских стационарах.

Список литературы:

1. Балукова Е.В. НПВП-индуцированная гастропатия: от понимания механизмов развития к разработке стратегии профилактики и лечения // Русский медицинский журнал. -2017. - №10. – С. 697- 702.
2. Ивашкин В.Т. Клинические рекомендации Российской гастроэнтерологической ассоциации по диагностике и лечению язвенной болезни // Российский журнал гастроэнтерологии, гепатологии, колопроктологии. - 2016. – Т. 26, №6. – С. 40-54.
3. Логинов А.Ф. Нестероидная гастропатия: современные методы профилактики и лечения // Гастроэнтерология. – 2011. - № 3. - С. 10-16.
4. Andersson T. Pharmacokinetic studies with esomeprazole, the (S)-isomer of omeprazole // Clin Pharmacokinet. – 2001. – Vol. 40, №6.- P. 411 – 426.
5. Vacchi S., Palumbo P., Sponta A., Coppolino M.F. Clinical pharmacology of non-steroidal anti-inflammatory drugs: a review // Antiinflamm Antiallergy Agents Med Chem. – 2012. – Vol. 11, №1/ - P. 52-64.
6. Howden C.W. Review article: immediate-release proton-pump inhibitor therapy - potential advantages // Aliment Pharmacol Ther. – 2005. - Dec; Vol. 22, №3. – P. 25-30.

КЛИНИЧЕСКИЙ СЛУЧАЙ ХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ ГИГАНТСКОЙ МИКСОМЫ В СОЧЕТАНИИ С ПЛАСТИКОЙ МИТРАЛЬНОГО КЛАПАНА

Каримова Зере Зейнелгаббасовна

*резидент 3-го года обучения,
НАО «МУС», Павлодарский филиал,
Республика Казахстан, г. Павлодар*

Кашаубаева Дамира Рамазановна

*врач-ОВП 1-го года интернатуры,
НАО «МУС», Павлодарский филиал,
Республика Казахстан, г. Павлодар*

Абильмажинова Гузьяль Дюсембековна

*научный руководитель,
канд. мед. наук, доцент, зав кафедры внутренних болезней
НАО «МУС», Павлодарский филиал,
Республика Казахстан, г. Павлодар*

Актуальность темы: Первичные опухоли сердца встречаются достаточно редко, их обнаруживают лишь в 0,001–0,03% среди всей сердечной патологии. Миксомы эндокарда – наиболее часто встречаемые доброкачественные опухоли сердца. Не имея патогномоничной клинической картины, новообразование небольшого или среднего размера может протекать бессимптомно, или оказаться неожиданной находкой при обследовании пациентов с признаками недостаточности кровообращения. Однако крупные или гигантские миксомы могут стать причиной развития жизнеугрожающих состояний, требующих неотложного хирургического лечения. Представляем клинический случай наблюдения гигантской миксомы левого предсердия (1-4).

Цель исследования. Продемонстрировать клинический случай сочетания миксомы левого предсердия с митральной недостаточностью. Одним из примеров служит клиническое наблюдение пациента К 61 л.

Материал и методы исследования. 06.01.2021 года в приемное отделение поступил пациент с направительным диагнозом: Миксома ЛП.

С жалобами: на одышку при физической нагрузке, головокружение, двоение в глазах.

Anamnesis morbi: Ранее ИБС, НРС отрицает. На Д учете не состоит. По ССЗ лечение не получал. Сегодня в 09.00ч стали беспокоить данные жалобы, обратился в приемное отделение ГБ Аксу приемный покой, направлен на дообследование. При обследовании ЭХО-КГ выявлено: В полости ЛП виз-ся образование неоднородной структуры разм. 5,6 x7,6 см, фиксированное к н/з МПП и пролабирующее в полость ЛЖ. НПВ - 1,5 см., коллабирует на вдохе. ФВЛЖ- 60%. Объемное образование в полости ЛП (миксома) со стенозированием МК. Митральная, трикуспидальная, легочная регургитации 1 ст. Расчетное давление в легочной артерии- 45 мм.рт.ст. Легочная гипертензия 1 ст. Легочная регургитация 1 ст. Дилатация левого, правого предсердий, ФК МК. Глобальная систолическая функция левого желудочка удовлетворительная. Гипертрофия миокарда левого желудочка. Жидкости в полости перикарда и плевральных полостях не выявлено. Осмотрен кардиологом и кардиохирургом, рекомендовано экстренная госпитализация. Направлен по СМП в ПОКЦ, осмотрен врачом приемного покоя. Госпитализирован в экстренном порядке в отделение ППС. Осмотрен группой "сердца", рекомендовано оперативное лечение. 08.01.21 проведено оперативное лечение по жизненным показаниям.

Anamnesis vitae: Вредные привычки: курит более 40 лет, по 1-2 пачке в сутки. Сопутствующие заболевания: Артериальная гипертензия ранее отрицает. Сегодня повышение АД до 150/90 мм.рт.ст, адаптированное 130/90 мм.рт.ст.

Факторы риска: мужской пол, возраст, курения.

Данные объективного исследования. Общее состояние средней степени тяжести, стабильное. Сознание ясное, речь внятная. 174 см., вес: 85 кг. Поступил с t° : 36.6С. ИМТ: 28,08 кг/м². Избыточный вес. Кожные покровы обычной окраски, чистые, степень влажности нормальная, эластичность в норме.

Аускультативно над всей поверхностью легких дыхание везикулярное, хрипов нет. ЧДД - 18 в мин. Тоны сердца приглушены, ритм правильный, патологических шумов не выслушивается. АД(D)- 140/90мм рт.ст., АД(S)- 140/90мм.рт.ст., ЧСС-75 уд/мин. PS-75 уд/мин. Дефицит пульса-0. Язык влажный, чистый. Живот мягкий, безболезненный. Печень по краю реберной дуги. Мочеиспускание свободное, безболезненное.

На ЭКГ (при поступлении): ритм синусовый с ЧСС 70 в мин. Нормальное положение ЭОС. Единичные ЖЭС. ГЛЖ.

По данным ЭхоКГ в полости ЛП виз-ся образование неоднородной структуры разм. 5,6x7,6 см, фиксированное к н/3 МПП и пролабирующее в полость ЛЖ. НПВ - 1,5 см., коллабирует на вдохе. ФВЛЖ- 60%. Объемное образование в полости ЛП (миксома) со стенозированием МК (Рисунок 1). Митральная, трикуспидальная, легочная регургитации 1 ст. Расчетное давление в легочной артерии- 45 мм.рт.ст. Легочная гипертензия 1 ст. Легочная регургитация 1 ст. Дилатация левого, правого предсердий, ФК МК.

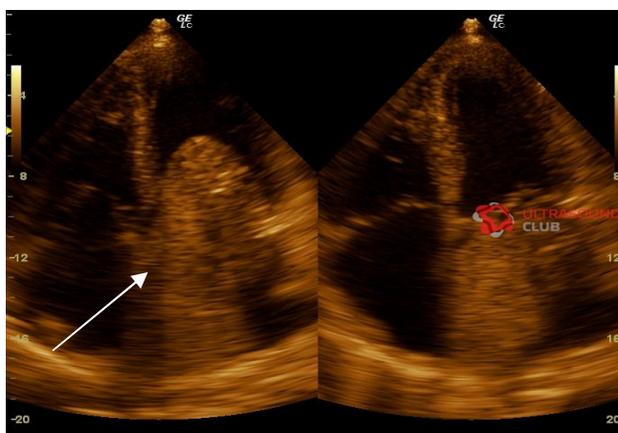


Рисунок 1. Миксома в полости ЛП

Результаты общего и биохимического анализа крови – без отклонений от нормы.

Пациенту рекомендовано проведение операции удаления объемного образования левого предсердия и коррекция митральной недостаточности в условиях гипотермического искусственного кровообращения (ИК) и фармако-холодовой кардиopleгии.

Анестезиологическое обеспечение

Анестезиологическое обеспечение операции включало в себя стандартную схему: премедикацию, индукцию в наркоз и непосредственно анестезию, которая обеспечивала пациенту седацию, анальгезию и атараксию. Производилась

интубация трахеи с последующей искусственной вентиляцией легких в режиме нормовентиляции.

Техника операции

Трехкратная обработка операционного поля 2,5% раствором Повидон-йода. Срединная продольная стернотомия. Вскрыт перикард. Сердце увеличено за счет левых отделов. Аорта с мягкими эластичными стенками, тонкая, размерами до 3,8 см. Произведена канюляция аорты, верхней и нижней полых вен. Полые вены взяты на турникеты. Начато искусственное кровообращение. Зажим на аорту. Антеградная кровяная кардиopleгия в корень аорты. Установлен дренаж ЛЖ через верхнюю легочную вену. Вскрыто ПП и МПП. В полости ЛП обнаружена флотирующая миксома размерами 5,6 x 9,6 см на ножке в области с/з МПП. Произведено иссечение миоксомы с окружающими тканями, МПП с ножкой миксомы иссечена. Выполнена пластика ДМПП с тканевой заплатой (ксеноперикард), ушита проленом 4/0. Створки митрального клапана мягкие, эластичные, провисают. Имеется недостаточность митрального клапана 3 степени. Выраженное расширение ФК МК. Наложены швы по периметру ФК МК нитью тикрон 2.0. Произведена аннулопластика опорным кольцом **PROFILE 3D №32**. МПП и ПП ушито проленом 4.0. Профилактика воздушной эмболии. Снят аортальный зажим. Восстановление сердечной деятельности самостоятельное. Подшиты эпикардальные электроды. Контроль ЧП ЭхоКГ: Митральная регургитация 0. Сброса крови ч/з МПП не выявлено. Просвет камер гомогенный. Окончание ИК. Деканюляция нижней, далее верхней полых вен и аорты. Тщательный гемостаз. Дренажирование переднего средостения и правой плевральной полости. Послойное ушивание грудной клетки. Йод на рану. Асептические повязки.

Экстубирован в реанимационном отделении в первые часы после операции. Переведен в профильное отделение на следующий день. Дренажи удалены на вторые сутки.

Эхокардиография от 18.01.2021 08:00 Заключение: В динамике; КДО - 156 мл КСО- 70 мл ФВ- 55 %. Перикард б/о Состояние после удаления миксомы в

полости ЛП, пластики МПП, ануллопластики МК опорным кольцом. Сброса крови ч/з МПП не выявлено. Митральная регургитация 1 ст. Систолическая функция ЛЖ удовлетворительная. Перикард б/о.

На десятые сутки после операции пациент был выписан из стационара в удовлетворительном состоянии.

Выводы

В связи с тем, что клиническая картина миксомы предсердия не сопровождается выраженной симптоматикой на ранних стадиях, длительное время миксома не диагностируется. Однако у таких пациентов высок риск развития внезапной смерти. Единственный радикальный метод лечения этой патологии – удаление миксомы, что, по данным литературы, является стандартной рутинной операцией. При вовлечении в процесс митрального или трикуспидального клапанов проводят одномоментную коррекцию клапанной патологии. В описанном случае миксома сердца была больших размеров и занимала практически всю полость левого предсердия, создавая обструкцию митрального клапана, однако клинические проявления отсутствовали. Дилатация левого предсердия могла спровоцировать развитие нарушений ритма сердца. Эхокардиографическое обследование помогло своевременно поставить диагноз и провести необходимое лечение, предотвратив развитие возможных фатальных осложнений. При контрольном послеоперационном обследовании состояние пациента оценено как относительно удовлетворительное, жалоб не было, трудоспособность восстановлена.

Список литературы:

1. Бокерия Л.А., Малашенков А.И., Кавсадзе В.Э., Серов Р.А.
2. Кардиоонкология. М.: НЦССХ им. А.Н. Бакулева РАМН; 2003. Стр 1- 4.
3. Коваленко В.Н., Несукай Е.Г. Некоронарогенные болезни
4. сердца. Практическое руководство. 2001. Стр 7.
5. Burke A.P., Virmani R. Tumors of the heart and great vessels. In:
6. Atlas of tumor pathology. 3rd series, fascicle 16. Washington, DC:
7. Бураковский В.И., Бокерия Л.А. (ред.) Сердечно-сосудистая хирургия. М.: Медицина; 1989: 460–7.

СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ РАСПРОСТРАНЕННОСТИ БРОНХИАЛЬНОЙ АСТМЫ В РЕСПУБЛИКЕ МОРДОВИИ, В РАЗЛИЧНЫХ СУБЪЕКТАХ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ, И В РЯДЕ ДРУГИХ СТРАН

Манушкин Николай Андреевич

*студент,
ФГБОУ ВО Мордовский государственный университет
им. Н.П. Огарёва,
РФ, г. Саранск*

Малкина Наталья Владимировна

*научный руководитель,
старший преподаватель,
ФГБОУ ВО Мордовский государственный университет
им. Н.П. Огарёва, РФ, г. Саранск*

Аннотация. В работе отражены сведения о распространённости бронхиальной астмы (БА) и дана характеристика изменчивости течения данного заболевания в Республике Мордовии. Проведён сравнительный анализ с соответствующими данными по Российской Федерации и в ряде других государств. Изучались особенности симптоматики и патогенеза БА в зависимости от места и условий проживания и возраста пациента.

Ключевые слова: бронхиальная астма; первичная заболеваемость; факторы риска; промышленные поллютанты.

Быстро меняющиеся условия жизни людей в связи с техническим прогрессом способствуют изменению картины заболеваемости. На одно из первых мест выдвигаются болезни дыхательной системы. В количественном отношении они опережают число случаев травматизма, отравлений, сердечно-сосудистых и желудочно-кишечных заболеваний. [6].

Бронхиальная астма (БА) особо выделяется из ряда заболеваний респираторной системы [6]. В том числе и по срокам утраты трудоспособности. Эта болезнь на нашей планете охватывает около 300 млн. человек [13, 16].

Из-за БА, по утверждению ВОЗ, ежегодно теряются 15 млн. так называемых DALY (Disability-Adjusted Life Year – «Год жизни, измененный или потерянный в связи с нетрудоспособностью». – *Прим. пер.*), что составляет 1% от общего ущерба, связанного с заболеваемостью во всём мире [16]. Смертность от БА доходит до 250 тыс. человек в год, что слабо сочетается с показателями распространённости заболевания в указанных странах (см. рис. 1) [13, 16].

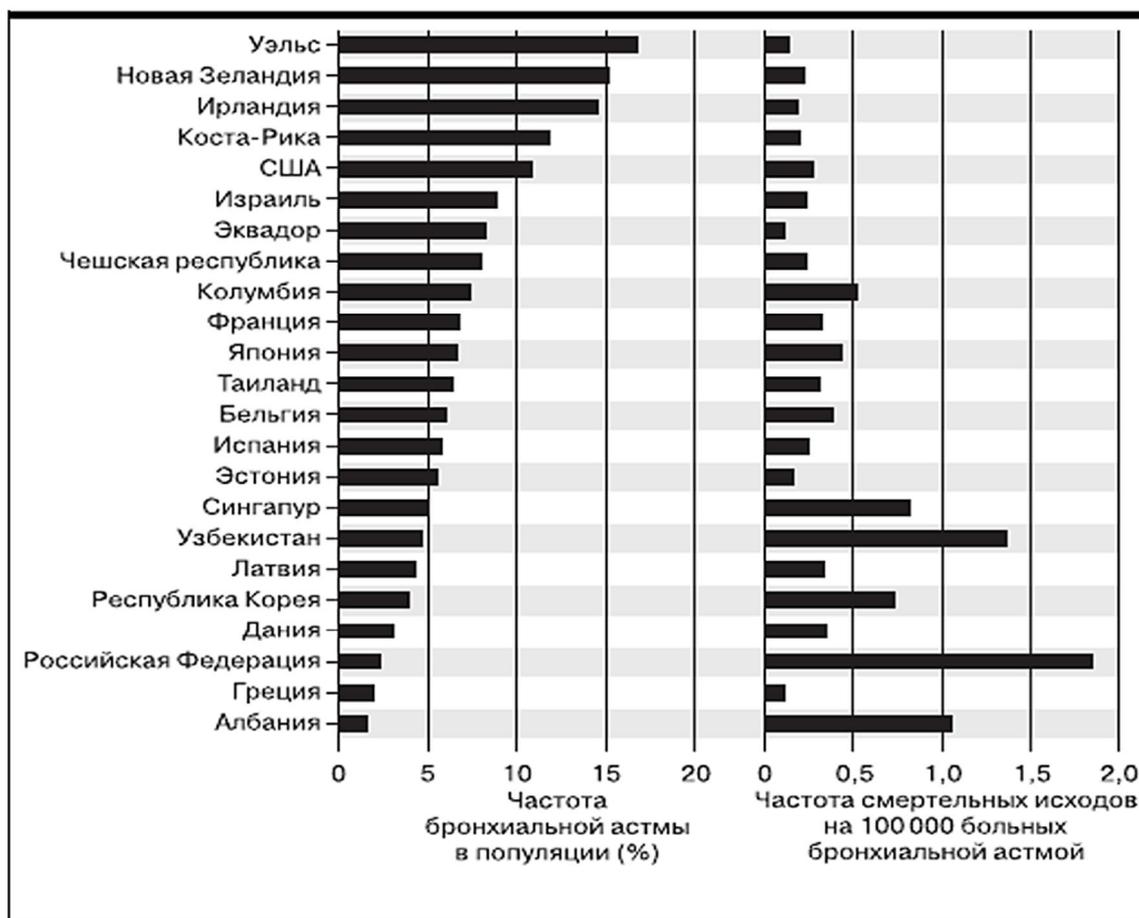


Рисунок 1. Распространённость и смертность от бронхиальной астмы в ряде стран мирового сообщества. (GINA 2006 г.)

Недостаточное количество информации не даёт возможности установить, чем обусловлена частота заболеваемости БА в разных странах.

Известно, что любое серьёзное заболевание оказывает влияние на материальное положение семьи, общества, экономику государства в целом. Согласно исследованиям, проведенным в США [17] и Великобритании [11], финансовые затраты на диагностику и лечение БА достаточно велики.

При определении экономического ущерба от БА учитывались медицинские затраты (прямые) - стоимость стационарного лечения и фармакологических средств; и немедицинские затраты (непрямые), связанные с пропущенными рабочими днями, смертельным исходом заболевания [15].

БА является причиной случаев многодневной нетрудоспособности в России, в США, в Швеции, Великобритании, Австралии и во многих других странах [11, 12, 14].

Нами была изучена заболеваемость БА в Республике Мордовия (РМ). Наибольший рост заболеваемости среди взрослого населения был отмечен в 5 районах (рис. 2): Атюрьевский (2013 г. – 1,2 %), Б. Игнатовский (2010 г. – 1,1 %), Ельниковский (2014 г. – 1 %), Б. Березниковский (2012 г. - 0,9 %), Ромодановский (2014 г. - 0,8%).

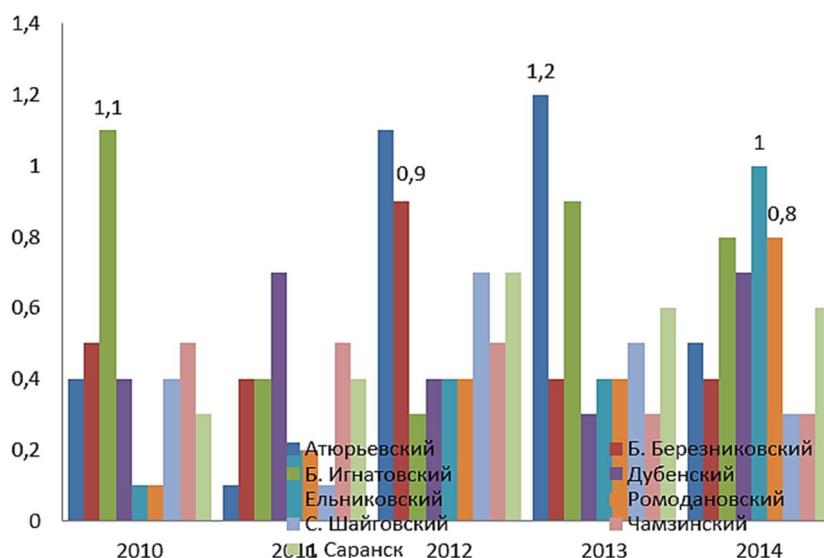


Рисунок 2. Средние показатели заболеваемости астмы в районах Республики Мордовия среди взрослого населения (2010 – 2014 г.)

Было выявлено небольшое превалирование частоты встречаемости БА среди взрослого населения, относительно детского (таб. 1). Но разница между внутрирайонными показателями заболеваемости среди детского и взрослого населения в большинстве случаев оказалась незначительной и статистически недостоверной, что было выявлено при подсчёте критерия Стьюдента.

В г. о. Саранск и Чамзинском районе отмечено увеличение заболеваемостью БА среди детского населения, по сравнению с показателями в других муниципальных образованиях Республики (табл. 1). Наибольшее количество случаев возникновения БА у взрослых было выявлено в г.о. Саранск, Чамзинском и Рузаевском районах РМ. Причинами развития БА, вероятно, можно считать, расположение на данных территориях большей части промышленных предприятий РМ.

Таблица 1.

Частота встречаемости БА в муниципальных районах РМ среди детского и взрослого населения (впервые на 1 000 определенного возраста)

Детское население			Взрослое население		
№	Муниципальные районы РМ	Показатели	№	Муниципальные районы РМ	Показатели
1	г.о. Саранск	2,1	1	г.о. Саранск	2,3
2	Чамзинский	1,4	2	Чамзинский	1,7
3	Теньгушевский	1,3	3	Рузаевский	1,6
4	З. Полянский	1,3	4	Теньгушевский	1,2
5	Рузаевский	1,2	5	Кочкуровский	1,2
6	Кочкуровский	1,0	6	Темниковский	1,1

Эпидемиологические исследования свидетельствуют о том, что бронхиальной астмой страдают от 4 до 8 % населения России, в детской популяции этот показатель составляет до 5–10 %, во взрослой находится в пределах 5 %. Проблема бронхиальной астмы для России так же актуальна, как и для других стран мира [2].

По распространенности в мире на 2010 г., астма превосходит такие заболевания, как ишемическая болезнь сердца (в 300 раз), рак легких (в 33 раза), рак молочной железы (в 20 раз), инсульт (в 15 раз) и ВИЧ-инфекция (в 5 раз) [7].

В материалах государственных докладов «О состоянии санитарно-эпидемиологического благополучия населения» с 2014 по 2016 г. в Российской Федерации данные заболеваемости астмой и астматическим статусом среди детей в возрасте от 0 до 14 лет с диагнозом, который был установлен впервые в жизни, в разные годы был равен примерно 1,5 на 1 000 детей соответствующего возраста [3,4,5]. Показатели заболеваемости астмой и астматическим статусом

выше среднероссийского уровня были зарегистрированы в разные годы в 20–26 субъектах Российской Федерации. Например, заболевания органов дыхания, связанные с загрязнением воздуха, в 2016 году встречались практически в половине субъектов страны. В 40 регионах у детей до 14 лет регистрировался показатель заболеваемости астмой и астматическим статусом выше среднероссийского уровня (1,44 случая на 1 000 детей). При этом число дополнительных случаев заболевания, которые связаны с качеством воздуха, в 2015 году выросло в 1,7 раза в сравнении с 2014 годом. В целом по России по сравнению с 2014 годом количество дополнительных случаев астмы у взрослых выросло в 1,5 раза [9].

Проведенные исследования качества атмосферного воздуха в 2013 г. ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии» в г. Москве, показали, что она отличается большим количеством выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, которые повышают чувствительность детского организма, могут способствовать развитию бронхиальной астмы.

Было рассчитано, что снижение в течение года существующего уровня загрязнения атмосферы в 2 раза уменьшило число случаев заболеваний бронхиальной астмой в 4 раза. [1,10].

Изучение территорий, имеющих опасность техногенного загрязнения, определение групп риска среди населения требует разработки организационных и технических мероприятий, направленных на устранение уровня загрязнения атмосферного воздуха выше предельно допустимого и, следовательно, снижения заболеваемости населения [8,9].

Список литературы:

1. Брудастова Ю.А., Ермаков Н.В., Левин М.А. Карта распространения детской атопической бронхиальной астмы по территории города Москвы вблизи автотрасс и промышленных зон // Здоровье населения и среда обитания. - 2013. - № 8. - С. 47–48.
2. Геппе Н.А. Актуальность проблемы бронхиальной астмы у детей // Педиатрия. 2012. - № 3. - С. 76–82.

3. О состоянии санитарно-эпидемиологического благополучия населения в Российской Федерации в 2014 году: государственный доклад. М.: Федеральная служба по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека, 2015 – 206.
4. О состоянии санитарно-эпидемиологического благополучия населения в Российской Федерации в 2015 году: государственный доклад. М.: Федеральная служба по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека, 2016 – 200.
5. О состоянии санитарно-эпидемиологического благополучия населения в Российской Федерации в 2016 году: государственный доклад. М.: Федеральная служба по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека, 2017 - 220.
6. Сухова Е.В. Фридман И.Л. Бронхиальная астма: фактор деформации личности и снижения качества жизни // Самар. гос. ун-т. Самара: Изд-во Самар. гос. ун-та, 2011. – 214 с.
7. Фадеев П.А. Бронхиальная астма. Доступно о здоровье - М.: ООО «Издательство Оникс»: ООО «Издательство «Мир и Образование», 2010. – С. 9.
8. Чубирко М.И., Пичужкина Н.М. Гигиеническая диагностика влияния загрязнения атмосферного воздуха на здоровье населения // Здоровье населения и среда обитания. - 2008. - № 1. - С. 19-21.
9. Чубирко М.И., Пичужкина Н.М., Масайлова Л.А. Загрязнение атмосферного воздуха – фактор риска здоровью детского населения // Современная медицина: актуальные вопросы: сборник статей по материалам XXXI Межд. науч-прак. конф. - Новосибирск, 2014. - С. 15-19.
10. Яцына И.В., Синева Е.Л., Тулакин А.В. и др. Здоровье детей промышленно развитого региона // Гигиена и санитария. - 2015. - № 5.- С. 39–44.
11. Action asthma: the occurrence and cost of asthma. West Sussex, United Kingdom: Cambridge Medical Publications; 1990.
12. Action against asthma. A strategic plan for the Department of Health and Human Services. Washington, DC: Department of Health and Human Services; 2000.
13. Beasley R. The Global Burden of Asthma Report, Global Initiative for Asthma (GINA). Available from <http://www.ginasthma.org>; 2004.
14. Karr RM, Davies RJ, Butcher BT, Lehrer SB, Wilson MR, Dharmarajan V, et al. Occupational asthma. J Allergy Clin Immunol 1978;61(1):54-65.
15. Marion RJ, Creer TL, Reynolds RV. Direct and indirect costs associated with the management of childhood asthma. Ann Allergy 1985;54(1):31-4.
16. Masoli M, Fabian D, Holt S, Beasley R. The global burden of asthma: executive summary of the GINA Dissemination Committee report. Allergy 2004;59(5):469-78.
17. Weiss KB, Sullivan SD. The economic costs of asthma: a review and conceptual model. Pharmacoeconomics 1993;4(1):14-30.

ЗНАЧЕНИЕ ХАРАКТЕРА ПЛЕВРАЛЬНОГО ВЫПОТА У ПАЦИЕНТОВ С ПЕРИФЕРИЧЕСКИМ РАКОМ ЛЕГКОГО В СТАДИРОВАНИИ TNM И ДАЛЬНЕЙШЕЙ ТАКТИКИ ВЕДЕНИЯ ПАЦИЕНТА

Фомченко Юрий Олегович

*студент,
Пермский государственный медицинский университет
имени академика Е.А. Вагнера,
РФ, г. Пермь*

Шарибзянов Валерий Викторович

*студент,
Пермский государственный медицинский университет
имени академика Е.А. Вагнера,
РФ, г. Пермь*

Периферический рак легкого – злокачественная опухоль эпителиального происхождения, развивающаяся из бронхиол и бронхов малого калибра.

Ежегодно в мире регистрируется более миллиона случаев новых случаев первичного рака легкого того или иного морфологического происхождения, что составляет более 12% от общего числа выявленных злокачественных новообразований. В России же рак легкого занимает первое место по заболеваемости и смертности среди онкологических заболеваний (более 15% и более 20% соответственно). Процент мужчин, страдающих раком легкого, достигает 85, что, вероятно, связано с большей подверженностью курению среди них, чем среди женщин.

Периферический рак легкого полиэтиологичен, но в большую роль в его развитии курение, т.к. в процессе горения табака выделяются вещества (1,3-бутадиен, 2-аминонафталин, 4-аминобифенил и др.), обладающие высоким классом канцерогенной активностью (19 веществ 1 категории по International Agency for Research on Cancer Carcinogenicity (IARC), т.е. классифицируемые как канцерогены для человека).

В России действует алгоритм, согласно которому осуществляется скрининг по выявлению рака легкого у лиц, имеющих его симптоматику, несмотря на неспецифичность признаков (длительный кашель с различными примесями

(кровь, гной), одышка, осиплость голоса, боль в грудной клетке). Также существуют группы высокого риска по развитию рака легкого (курящие более 30 лет, в том числе бросившие курение менее 15 лет назад, лица, работающие в условиях постоянной высокой концентрации пыли, пациенты с хронической обструктивной болезнью легких 3-4 стадии, лица с семейным анамнезом рака легкого).

Перечисленные лица направляются на рентгенографию в двух проекциях, в случае сомнительного результата – на компьютерную томографию (КТ) органов грудной полости и, если необходимо, дальнейшие цитологическое и гистологическое исследования при подозрении на малигнизацию очага.

Частым осложнением периферического рака легкого является злокачественный плевральный выпот, к прямым причинам которого относятся:

1. Собственно метастазы в плевру, дальнейшее увеличение проницаемости ее капилляров;
2. Метастазы в плевральные лимфоузлы, дальнейшая их обструкция и лимфостаз;
3. Поражение лимфоузлов средостения, дальнейшее снижение лимфооттока из плевры;
4. Обтурация грудного протока, приводящая к хилотораксу;
5. Обтурация бронха, как следствие, снижение внутриплеврального давления;
6. Опухолевый перикардит.

К косвенному влиянию опухоли относятся проявления паранеопластических синдромов и другие причины:

1. Гипопротеинемия;
2. Эмболия сосудов легких;
3. Состояние после лучевой терапии.

Классификация TNM рака легкого включает такой пункт, как M_{1a}, заключающийся в следующем: отдельный опухолевый узел (узлы) в другом легком;

опухоль с узелками на плевре или злокачественным плевральным либо перикардальным выпотом.

Известно, что большинство плевральных и перикардальных выпотов при периферическом раке легкого непосредственно связано с опухолью, и при микроскопическом исследовании выпотов у большей части пациентов с данной патологией обнаруживаются опухолевые элементы. Но также известны случаи плевральных и перикардальных выпотов неопухолевого генеза, которые требуют исключения из стадирования TNM.

В настоящем исследовании проанализированы 10 пациентов с периферическим раком легкого с плевральным выпотом, курящих более 20 лет, не имевших профессиональных контактов с канцерогенами, у которых была произведена микроскопия выпота на наличие опухолевых элементов.

Пациент А. 55 лет, 20 пачка-лет. T₃N₃M_{1a}. При микроскопии плеврального выпота обнаружены опухолевые элементы.

Пациент Б. 57 лет, 27 пачка-лет. T₄N₃M_{1a}. При микроскопии плеврального выпота обнаружены опухолевые элементы.

Пациент В. 46 лет, 22 пачка-лет. T₃N₂M_{1a}. При микроскопии плеврального выпота обнаружены опухолевые элементы.

Пациент Г. 56 лет, 28 пачка-лет. T₄N₂M_{1a}. При микроскопии плеврального выпота обнаружены опухолевые элементы.

Пациент Д. 62 года, 29 пачка-лет. T₃N₂M₀. При микроскопии плеврального выпота опухолевые элементы обнаружены не были. Характер плеврального выпота – транссудат (удельный вес 1012, белок 27 г/л, отрицательная проба Ривальта, менее 1000 лейкоцитов в 1 мкл). Известно, что пациент также страдал от хронической сердечной недостаточности (ХСН) III функционального класса (ФК).

С учетом лабораторного исследования, выпот в плевральную полость с большей вероятностью был отекающего генеза вследствие ХСН.

Пациент Е. 44 года, 21 пачка-лет. T₃N₂M_{1a}. При микроскопии плеврального выпота обнаружены опухолевые элементы.

Пациент Ж. 49 лет, 28 пачка-лет. T₄N₃M_{1a}. При микроскопии плеврального выпота обнаружены опухолевые элементы.

Пациент З. 68 лет, 43 пачка-лет. T₄N₃M_{1a}. При микроскопии плеврального выпота обнаружены опухолевые элементы.

Пациент И. 41 год, 18 пачка-лет. T_{2b}N₂M_{1a}. При микроскопии плеврального выпота обнаружены опухолевые элементы.

Пациент И. 46 год, 28 пачка-лет. T₃₋₄N₃M_{1a}. При микроскопии плеврального выпота обнаружены опухолевые элементы.

В данном случае, вовремя и правильно установленный генез плеврита (в случае пациента Д) сыграл большую роль в дальнейшей тактике лечения. Сами по себе состояния декомпенсации (дыхательной, сердечно-сосудистой систем) являются противопоказаниями к медикаментозной терапии.

Стабилизация состояния пациента Д, медикаментозная компенсация функции сердечно-сосудистой системы, позволили в полном объеме провести возможное лечение.

От классификации TNM во многом зависит дальнейшая тактика ведения пациента, поэтому следует выполнять все необходимые исследования, в том числе определение характера плеврального выпота в случае его наличия, для верификации диагноза и его стадирования.

Список литературы:

1. Акопов А.Л., Диагностика причин плевральных выпотов при раке легкого / А.Л. Акопов, В.И. Егоров [и другие] // Ученые записки СПбГМУ им. акад. И.П. Павлова – 2012. – № 1 – С. 20-23.
2. Висилашко В.И., Современные возможности дифференциальной диагностики периферического рака легкого / В.И. Висилашко, Ю.А. Аблицов [и другие] // Вестник Национального медико-хирургического Центра им. Н.И. Пирогова – 2013. – № 2. – С. 10-14.
3. Клинические рекомендации: Рак легкого / Российское общество клинической онкологии – 2018.
4. International Agency for Research on Cancer: Iarc monographs on the identification of carcinogenic hazards to humans (Last update: 26 March 2021).

ВЕРХУШЕЧНЫЙ РАК ЛЕГКОГО С СИНДРОМОМ ПАНКОСТА, КЛИНИЧЕСКИЙ СЛУЧАЙ

Фомченко Юрий Олегович

*студент,
Пермский государственный медицинский университет
имени академика Е.А. Вагнера,
РФ, г. Пермь*

Шарибзянов Валерий Викторович

*студент,
Пермский государственный медицинский университет
имени академика Е.А. Вагнера,
РФ, г. Пермь*

Рак легкого – опухоль эпителиального происхождения, развивающаяся в слизистой оболочке бронхов различного калибра (от главного до мелких бронхиол).

Ежегодно в мире регистрируется более миллиона случаев новых случаев первичного рака легкого того или иного морфологического происхождения, что составляет более 12% от общего числа выявленных злокачественных новообразований.

В России же рак легкого занимает первое место по заболеваемости и смертности среди онкологических заболеваний (более 15% и более 20% соответственно).

Процент мужчин, страдающих раком легкого, достигает 85, что, вероятно, связано с большей подверженностью курению среди них, чем среди женщин.

Периферический рак легкого полиэтиологичен, но в большую роль в его развитии курение, т.к. в процессе горения табака выделяются вещества (1,3-бутадиен, 2-аминонафталин, 4-аминобифенил и др.), обладающие высоким классом канцерогенной активностью (19 веществ 1 категории по International Agency for Research on Cancer Carcinogenicity (IARC), т.е. классифицируемые как канцерогены для человека).

В России действует алгоритм, согласно которому осуществляется скрининг по выявлению рака легкого у лиц, имеющих его симптоматику, несмотря на

неспецифичность признаков (длительный кашель с различными примесями (кровь, гной), одышка, осиплость голоса, боль в грудной клетке). Также существуют группы высокого риска по развитию рака легкого (курящие более 30 лет, в том числе бросившие курение менее 15 лет назад, лица, работающие в условиях постоянной высокой концентрации пыли, пациенты с хронической обструктивной болезнью легких 3-4 стадии, лица с семейным анамнезом рака легкого).

Перечисленные лица направляются на рентгенографию в двух проекциях, в случае сомнительного результата – на компьютерную томографию (КТ) органов грудной полости и, если необходимо, дальнейшие цитологическое и гистологическое исследования при подозрении на малигнизацию очага.

Одним из частных случаев рака легкого является верхушечный рак легкого с синдромом Панкоста (опухоль Панкоста, опухоль верхней борозды легкого).

Опухоль верхней борозды легкого – довольно редкое заболевание, и встречается не чаще, чем в 1% от всех случаев рака легкого.

Патоморфологически чаще всего опухоль Панкоста представлена плоскоклеточным раком (до 4/5 от всех случаев), гораздо реже – крупноклеточным, мелкоклеточным, железистым, бронхогенным раком, аденокарциномой.

Опухоль Панкоста может сдавливать, прорастать в плечеголовную вену, подключичную артерию, диафрагмальный, возвратный гортанный, блуждающий нервы. Наиболее типичным для опухоли является прорастание звездчатого ганглия, что обуславливает неврологическую симптоматику синдрома Горнера.

При прорастании/сдавлении опухолью звездчатого ганглия у пациента прослеживается следующая симптоматика, собственно синдром Горнера: птоз верхнего века, сужение зрачка, западение глазного яблока, прекращение потоотделения на половине лица и конечности соответствующей опухоли стороне.

Из других симптомов, не связанных с синдромом Горнера и общей симптоматикой рака легкого, следует отметить боли в плече и кисти, парестезии и онемение пальцев кисти, редко – атрофия мышц конечностей (вся симптоматика

на пораженной опухолью стороне). Боль может иррадиировать под лопатку, в подмышечную область, в грудную клетку.

Клинический случай:

Пациент А., 48 лет, курит с 17 лет, 31 пачка-лет. Обратился к врачу участковому-терапевту с жалобами на опущение верхнего века справа, западение правого глазного яблока, сухость кожи правой половины лица. Участковым терапевтом был направлен к неврологу.

Неврологом было принято решение на основании длительного стажа курения направить пациента на рентгенографию органов грудной полости в двух проекциях.

Заключение рентгенографии: объемное образование вершины правого легкого.

Далее выполнена компьютерная томография (КТ) грудной клетки, заключение: объемное образование вершины правого легкого 37×43×47 мм с вдавлением в грудную стенку, лимфатические узлы интактны.

Выполнена трансторакальная трепан-биопсия, дальнейшее иммуногистохимическое исследование, заключение: плоскоклеточный рак (II стадия).

Пациент отказался от оперативного лечения. Было принято решение о химио- и лучевой терапии.

Лучевая терапия: разовая очаговая доза – 2,0 Грей, суммарная очаговая доза – 50,0 Грей.

Химиотерапия: еженедельного введения паклитаксела и карбоплатина (4 цикла).

Результатом лечения стали регресс опухоли по данным КТ, улучшение клинической картины.

Через полгода на контрольном КТ-исследовании выявлен рост опухоли. Пациент согласился на операцию.

Было принято решение об оперативном доступе – видеоторакоскопическая расширенная верхняя лобэктомия справа с экстирпацией I, II, III ребер и торакопластикой.

Через 4 месяца после операции отмечается удовлетворительный косметический и функциональный результат. По данным МСКТ грудной клетки признаков рецидива заболевания не выявлено.

В связи с тем, что опухоль пациента лишь сдавливала структуры грудной полости, но не врастала в них, был высокий шанс на благоприятный прогноз касательно восстановления неврологического дефицита.

Таким образом, своевременная диагностика и лечение (хоть и не в полной мере) способны значительно улучшить качество жизни пациента, а также значительно продлить срок его жизни.

Список литературы:

1. Висилашко В.И., Современные возможности дифференциальной диагностики периферического рака легкого / В.И. Висилашко, Ю.А. Аблицов [и другие] // Вестник Национального медико-хирургического Центра им. Н.И. Пирогова – 2013. – № 2. – С. 10-14.
2. Клинические рекомендации: Рак легкого / Российское общество клинической онкологии – 2018.
3. Кругляков С.В., Еще раз о трудностях ранней диагностики рака Панкоста (случаи из практики) / С.В. Кругляков, В.П. Гордиенко [и другие] // Бюллетень физиологии и патологии дыхания – 2019. – № 73. – С. 69-75.
4. Пикин О.В., Хирургические доступы при опухолях верхней грудной апертуры / О.В. Пикин, В.А. Глушко [и другие] // Поволжский онкологический вестник – 2014. – № 1 – С. 45-53.
5. International Agency for Research on Cancer: Iarc monographs on the identification of carcinogenic hazards to humans (Last update: 26 March 2021).

МЕСТНАЯ СИМПТОМАТИКА ЦЕНТРАЛЬНОГО РАКА ЛЕГКОГО И ЕЕ СВЯЗЬ С РЕЗУЛЬТАТАМИ КОМПЬЮТЕРНОЙ ТОМОГРАФИИ ОРГАНОВ ГРУДНОЙ КЛЕТКИ И КЛАССИФИКАЦИЕЙ TNM

Фомченко Юрий Олегович

*студент,
Пермский государственный медицинский университет
имени академика Е.А. Вагнера,
РФ, г. Пермь*

Шарибзянов Валерий Викторович

*студент,
Пермский государственный медицинский университет
имени академика Е.А. Вагнера,
РФ, г. Пермь*

Центральный рак легкого – злокачественная опухоль эпителиального происхождения, поражающая крупные бронхи вплоть до субсегментарных.

Ежегодно в мире регистрируется более миллиона случаев новых случаев первичного рака легкого того или иного морфологического происхождения, что составляет более 12% от общего числа выявленных злокачественных новообразований. В России же рак легкого занимает первое место по заболеваемости и смертности среди онкологических заболеваний (более 15% и более 20% соответственно). Процент мужчин, страдающих раком легкого, достигает 85, что, вероятно, связано с большей подверженностью курению среди них, чем среди женщин.

Центральный рак легкого полиэтиологичен, но в большую роль в его развитии курение, т.к. в процессе горения табака выделяются вещества (1,3-бутадиен, 2-аминонафталин, 4-аминобифенил и др.), обладающие высоким классом канцерогенной активностью (19 веществ 1 категории по International Agency for Research on Cancer Carcinogenicity (IARC), т.е. классифицируемые как канцерогены для человека).

В России действует алгоритм, согласно которому осуществляется скрининг по выявлению рака легкого у лиц, имеющих его симптоматику, несмотря на неспецифичность признаков (длительный кашель с различными примесями (кровь, гной), одышка, осиплость голоса, боль в грудной клетке). Также сущест-

вуют группы высокого риска по развитию рака легкого (курящие более 30 лет, в том числе бросившие курение менее 15 лет назад, лица, работающие в условиях постоянной высокой концентрации пыли, пациенты с хронической обструктивной болезнью легких 3-4 стадии, лица с семейным анамнезом рака легкого). Перечисленные лица направляются на рентгенографию в двух проекциях, в случае сомнительного результата – на компьютерную томографию (КТ) органов грудной полости и, если необходимо, дальнейшие цитологическое и гистологическое исследования при подозрении на малигнизацию очага.

Неспецифичность симптоматики центрального рака легкого, а также отсутствие болевых рецепторов в легочной ткани и ткани бронхов являются причиной несвоевременной диагностики заболевания.

Такие признаки, как кашель, одышка, кровохарканье – неспецифичные признаки для рака легкого, т.к. встречаются при других процессах, но являются показаниями для дальнейшей диагностики. В нашей работе мы оценили связь между этими симптомами (кашель, как проявление нарушения мукоцилиарного клиренса, одышки, как проявления обструктивных явлений, и кровохарканья, как проявления деструктивных явлений) на момент установления диагноза центрального рака легкого и стадии процесса, на котором заболевание было обнаружено.

Проанализировано 7 пациентов с одинаковым морфологическим типом центрального рака (аденокарцинома), курящих более 20 лет, не имевших профессиональных контактов с канцерогенами. Проведена оценка жалоб пациентов перед соответствующей диагностикой, выявившей центральный рак легкого, и результатов проведенных исследований.

Пациент А. 38 лет, 15 пачка-лет, предъявлял жалобы на сухой непродуктивный кашель в течение двух месяцев перед обращением ко врачу. Заключение КТ – признаки объемного образования (32,7×28,9×31,0 мм) верхней доли правого легкого, метастазирования в перибронхиальные лимфоузлы. Без признаков гиповентиляции. Результат бронхоскопии с биопсией подтвердил аденокарциному (как и у всех следующих пациентов). Классификация по TNM: T_{2a}N₁M_x.

Пациент Б. 46 лет, 18 пачка-лет, предъявлял жалобы на сухой непродуктивный кашель в течение полугода перед обращением ко врачу. Заключение КТ – признаки объемного образования (35,8×43,2×37,3 мм) нижней доли правого легкого, метастазирования в перибронхиальные лимфоузлы. Без признаков гиповентиляции. Классификация по TNM: T_{2b}N₁M_x.

Пациент В. 53 года, 16 пачка-лет, предъявлял жалобы на кашель со слизистой мокротой в течение нескольких лет до диагностики. Заключение КТ – признаки объемного образования (33,6×45,1×38,3 мм) нижней доли левого легкого, метастазирования в перибронхиальные лимфоузлы. Без признаков гиповентиляции. Классификация по TNM: T_{2b}N₁M_x.

Пациент Г. 60 лет, 23 пачка-лет, предъявлял жалобы на кашель со слизистой мокротой, одышку в течение нескольких лет до диагностики. Заключение КТ – признаки объемного образования (45,1×43,1×47,2 мм) верхней доли левого легкого, метастазирования в перибронхиальные лимфоузлы, под килем трахеи на стороне поражения. Признаки гиповентиляции. Классификация по TNM: T_{2b}N₂M_x.

Пациент Д. 51 лет, 17 пачка-лет, предъявлял жалобы на кашель со слизистой мокротой, одышку в течение нескольких лет до диагностики. Заключение КТ – признаки объемного образования (41,2×48,1×43,3 мм) нижней доли правого легкого, метастазирования в перибронхиальные лимфоузлы, лимфоузлах средостения. Признаки гиповентиляции. Классификация по TNM: T_{2b}N₂M_x.

Пациент Е. 57 лет, 40 пачка-лет, предъявлял жалобы на кашель со слизистой-гнойной мокротой, одышку в течение нескольких лет до диагностики, кровохарканье за месяц до посещения врача. Заключение КТ – признаки объемного образования (55,3×48,3×51,1 мм) нижней доли правого легкого, метастазирования в перибронхиальные лимфоузлы, лимфоузлах средостения (на противоположной стороне). Признаки гиповентиляции. Классификация по TNM: T₃N₃M_x.

Пациент Ж. 56 лет, 33 пачка-лет, предъявлял жалобы на кашель со слизистой-гнойной мокротой, одышку в течение нескольких лет до диагностики, кровохарканье за 3 месяца до посещения врача. Заключение КТ – признаки

объемного образования (71,7×62,9×64,0 мм) верхней доли правого легкого, метастазирования в перибронхиальные лимфоузлы, лимфоузлах средостения (на противоположной стороне), узелок (8,2×9,6×6,8 мм) в нижней доле левого легкого. Признаки гиповентиляции. Классификация по TNM: T₄N₃M_{1a}.

Таблица 1.

Сравнительная таблица между клинической симптоматикой, данными КТ-исследования и стадии по TNM

Пациент	Кашель	Мокрота		Одышка	Кровохарканье	Размер очага, мм	TNM
		Слизистая	Гнойная				
А	+	–	–	–	–	32,7×28,9×31,0	T _{2a} N ₁ M _x
Б	+	–	–	–	–	35,8×43,2×37,3	T _{2b} N ₁ M _x
В	+	+	–	–	–	33,6×45,1×38,3	T _{2b} N ₁ M _x
Г	+	+	–	+	–	45,1×43,1×47,2	T _{2b} N ₂ M _x
Д	+	+	–	+	–	41,2×48,1×43,3	T _{2b} N ₂ M _x
Е	+	+	+	+	+	55,3×48,3×51,1	T ₃ N ₃ M _x
Ж	+	+	+	+	+	71,7×62,9×64,0	T ₄ N ₃ M _{1a}

Таким образом, можно увидеть следующую связь: с увеличением размера патологического очага, а также с градацией по классификации TNM усиливаются клинические признаки центрального рака легкого (начиная от непродуктивного кашля и одышки, которые связаны, возможно, не с неопластическим процессом, а с фактом длительного курения, до кровохарканья, который является признаком деструктивного процесса, вызванного малигнизированной тканью).

Установленная связь между выраженностью клинической картины предполагаемого центрального рака легкого и стадированием по TNM помогает оперативнее выстраивать тактику ведения конкретного пациента.

Список литературы:

1. Клинические рекомендации: Рак легкого / Российское общество клинической онкологии – 2018.
2. Соколов В.В., Современная бронхоскопическая диагностика раннего центрального рака легкого / В.В. Соколов, Д.В. Соколов [и другие] // Медицинский совет – 2016. – № 15. – С. 62-66.
3. International Agency for Research on Cancer: IARC monographs on the identification of carcinogenic hazards to humans (Last update: 26 March 2021).

СЕКЦИЯ 4. СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫЕ НАУКИ

ПРОИЗВОДСТВО СЛАДКИХ ЧИПСОВ ИЗ МЕСТНОГО РАСТИТЕЛЬНОГО СЫРЬЯ

Шеховцов Максим Сергеевич

*студент,
Белгородский Государственный Аграрный
Университет имени В.Я. Горина,
РФ, г. Белгород*

Рядинская Антонина Александровна

*научный руководитель, канд. с.-х. наук, доцент,
Белгородский государственный аграрный университет,
РФ, г. Белгород*

Введение. Насыщенность и темпы жизни современного человека способствуют росту популярности продуктов быстрого приготовления. Рынок снеков, в частности несладких снеков, является одним из перспективных сегментов российского рынка продуктов быстрого питания и на протяжении ряда последних лет демонстрирует высокие показатели роста.

К несладким снекам относят набирающие популярность плодовоовощные чипсы. Они позиционируются как натуральный и полезный продукт.

Фруктовые или овощные чипсы представляют собой тонкие пластинки с хрустящей консистенцией, полностью готовые к употреблению [2].

Для производства овощных чипсов можно использовать большинство корнеплодных культур, а также тыкву, кабачки, баклажаны. Овощные чипсы получают при жарке во фритюре или при обезвоживании растительного сырья в сушильных установках. Во втором случае получается исключительно «здоровый» продукт, хорошо сохраняющий органолептические свойства свежих овощей и фруктов [3].

(слайд) Здоровое и рациональное питание способствует:

- сохранению здоровья;

- повышению сопротивляемости вредным факторам среды;
- высокой умственной и физической работоспособности;
- активному долголетию.

В связи с вышесказанным, целью работы явилось совершенствование технологии производства сладких чипсов из местного доступного сырья и технологическая оценка их качества (слайд).

В соответствии с поставленной целью решались задачи, представленные на слайде.

Исследования проводились на базе цеха по переработке плодов и ягод Белгородского КОП. (слайд) Для изготовления чипсов использовали тыкву сорта Баттернат, выращенную на территории Белгородской области, обладающую наибольшим содержанием сахаров, сухих веществ и каротиноидов. Высокая концентрация сахаров и каротиноидов в плодах тыквы положительно влияет на вкус и цвет готового продукта, получаемого обезвоживанием, улучшает и его потребительские свойства.

Для совершенствования технологии производства мы использовали следующее сырье, отраженное на слайде: (слайд)

Тыква, сахар, лимонная кислота, сиропы и мед.

Для проведения исследований была разработана схема, которая представлена на слайде (слайд).

Поступившие плоды тыквы осматривали и сортировали. Отсортированные плоды тщательно мыли, разрезали на части, убирали мякоть и семечки. Затем срезали кожуру, мякоть нарезали тонкими ломтиками толщиной 2 мм. С целью ослабления возможного горького вяжущего вкуса сырой мякоти, а также для ускорения процесса сушки и разрушения ферментов, вызывающих разложение витамина С ломтики бланшировали горячим паром. После бланширования ломтики обсушивали и помещали в сиропы по пяти вариантам:

1 – сахарный сироп; 2 - раствором лимонной кислоты (0,05%); 3 – сироп из топинамбура; 4- медовый сироп; 5- имбирный сироп.

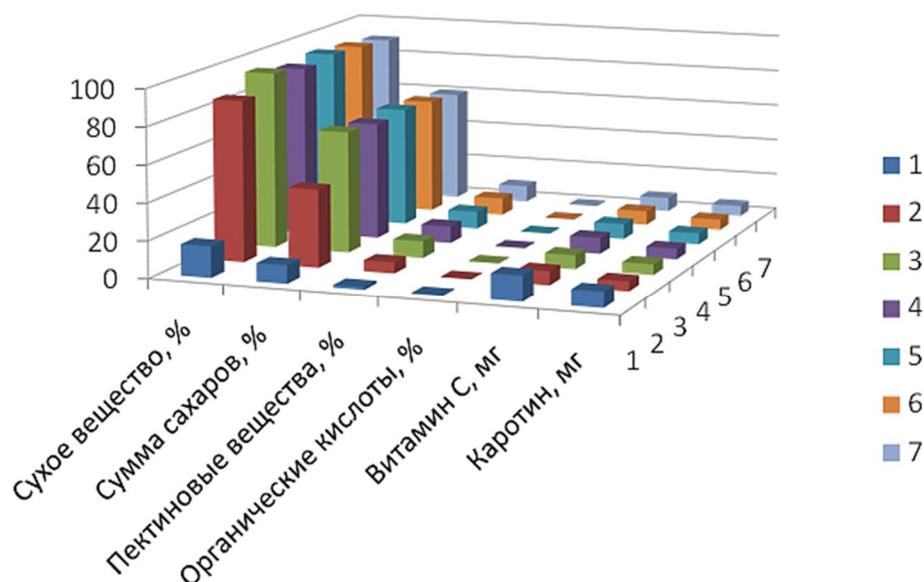
Отличие производства таких чипсов заключается в том, что в первом варианте ломтики заливали горячим 70 %-ным сахарным сиропом температурой 75°C, и выдерживали в нем в течение 6 часов. Варианты 2,3,4, и 5 подвергались бланшированию острым паром в течение 5 минут, охлаждению, обсушиванию и погружению в обогащающие сиропы для насыщения. После насыщения ломтики тыквы всех вариантов раскладывали на сетчатые поддоны для стекания сиропов. Поддоны заполняли так, чтобы ломтики тыквы не соприкасались. Поддоны помещали в конвекционную сушку. Все варианты сушили до остаточной влажности 6 – 7 % в течение 4 часов. После сушки поддоны с чипсами извлекали из сушильного шкафа и охлаждали. В процессе охлаждения происходило выравнивание влаги. Охлажденные чипсы упаковывали в герметическую тару по 35 грамм.

Производство натуральных овощных чипсов организовано в соответствии с требованиями СанПиН.

В результате проведенных исследований была изучена пищевая ценность продукта, органолептические и структурно-механические свойства сладких тыквенных чипсов.

Установлено, что процессы бланширования и сушки приводят к изменению содержания питательных и биологически активных веществ в готовой продукции.

(слайд) Анализ пищевой ценности тыквенных чипсов показал, что по содержанию сухих веществ, сахаров и пектина (рисунок 1) чипсы превосходят сушёную и свежую тыкву, что объясняется низким влагосодержанием продукта.



где, 1 – свежая тыква, 2 – сушеная тыква, 3–7 – варианты приготовления чипсов

Рисунок. Биохимический состав свежей и сушеной тыквы и сладких тыквенных чипсов

Из данных представленного графика видно, содержание органических кислот, витамина С и каротина в тыквенных чипсах более высокое по сравнению с сушёной тыквой, что вероятно связано с их выдержкой в растворе лимонной кислоты, сиропе топинамбура, имбирного или меде. Наилучшие показатели биохимического состава были получены у чипсов, выдержанных в сиропе топинамбура и имбирном сиропе. Содержание пектиновых веществ повысилось на 57%, органических кислот – 33%, витамина С – 9%, каротина – 15%,

Однако по данным показателям чипсы уступают свежей тыкве, что возможно обусловлено термической обработкой чипсов.

Для проведения органолептического анализа сладких чипсов из тыквы, выращенной на территории Белгородской области, была собрана дегустационная комиссия в составе шести человек. Дегустационную оценку проводили по разработанной 5-балльной шкале.

По результатам работы дегустационной комиссии составлена органолептическая оценка готовой продукции (слайд).

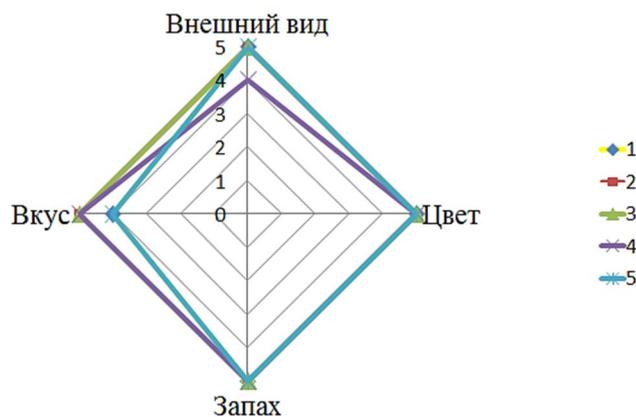


Рисунок 2. Результаты органолептического анализа сладких чипсов из тыквы

По результатам органолептической оценки «Превосходно» получили чипсы, которые подвергали выдержке в растворе лимонной кислоты или сиропе топинамбура; оценку «Отлично» – выдержанные в сиропах (сахарном, медовом, имбирном). Следует отметить, что чипсы, выдержанные перед сушкой в медовом сиропе, имели более мягкую тягучую консистенцию.

Готовые сладкие чипсы упаковывали в герметичную упаковку. Хранили готовый продукт в течение 30 дней. После чего провели органолептический анализ овощных чипсов.

(слайд) После хранения образцы чипсов, с выдержкой в сахарном сиропе, растворе лимонной кислоты, и сиропе топинамбура или меде потеряли по одному баллу по показателям «Внешний вид» и «Вкус».

Качество сладких чипсов, приготовленных с использованием имбирного сиропа, не изменилось, что возможно связано с консервирующими свойствами последнего.

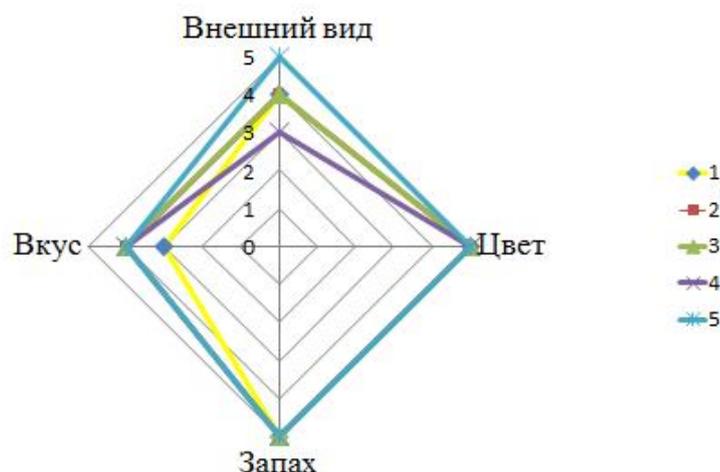


Рисунок 3. Профилограмма результатов органолептической оценки после хранения

Выводы

1. Тыква сорта Баттернат, выращенная на территории Белгородской области, служит хорошим сырьем для производства сладких чипсов.

2. Выдержка перед сушкой овощных пластин в растворе лимонной кислоты способствовала увеличению содержания витамина С в готовом продукте на 16%.

3. Для увеличения пищевой ценности и придания чипсам сладкого вкуса рекомендуется перед сушкой выдерживать тыквенные дольки в сиропе топинамбура и имбирном сиропе, содержание пектиновых веществ повысилось на 57 и 53 %, органических кислот – 33 и 30 %, витамина С – 9 и 5%, каротина – 15 и 13,4% соответственно.

4. Более мягкая структура готового продукта получается в случае применения медового сиропа, однако срок хранения данного вида ограничен.

5. При использовании имбирного сиропа качество готовых сладких чипсов не уступало по качеству с выдержкой в сиропе топинамбура. Следует отметить, что с применением имбирного сиропа сохранность чипсов в течение 30 дней было наилучшим.

СЕКЦИЯ 5.

ХИМИЯ

ДИСТИЛЛИРОВАННАЯ И АПИРОГЕННАЯ ВОДА, ПОЛУЧЕНИЕ И ПРИМЕНЕНИЕ В ФАРМАЦИИ

Митина Анастасия Сергеевна

*студент,
Омский государственный медицинский университет,
РФ, г. Омск*

Носырева Александра Игоревна

*студент,
Омский государственный медицинский университет,
РФ, г. Омск*

Макарова Ольга Александровна

*научный руководитель, канд. биол. наук, доцент,
Омский государственный медицинский университет,
РФ, г. Омск*

Аннотация. Очищенная (дистиллированная) вода – вода для изготовления лекарственных форм. В зависимости от задач приготавливается вода разной степени очистки. Практически все инъекционные растворы изготавливают на базе апиrogenной воды для инъекций с применением различных лекарственных и вспомогательных веществ, которые не содержат пирогенов.

Ключевые слова: Дистиллированная вода, очищенная вода, апиrogenная вода, фармацевтическая технология, растворы.

Вода – один из наиболее важных соединений в природе. Она является хорошим растворителем и применяется во многих сферах жизни: ее используют как сырье, ингредиент в процессах технологической обработки и производстве, а также как компонент в составе лекарственных препаратов, активных фармацевтических ингредиентов (АФИ), аналитических реактивов. Вода

является основой для протекания всех обменных процессов в человеческом организме.

Потребность в очистке воды возникла еще в Древнем Риме, и на данном этапе развития очищенная вода уже используется во многих отраслях жизни. Дистиллированная вода имеет особое значение в производстве фармацевтических предприятий: она широко используется в качестве вспомогательного вещества в составе лекарственных средств, самого лекарственного средства, а также в различных технологических процессах – приготовлении дезинфицирующих растворов и т.д. Дистиллированная вода является наиболее широко используемым растворителем при изготовлении лекарств и ее качество нормируется специальной статьей ГФХ. Главным её преимуществом является то, что она не обладает фармакологической активностью, не вступает в химическое взаимодействие с лекарственными веществами. Вода совместима со многими субстратами, при растворении которых создаются оптимальные условия для проявления их максимальной эффективности.

Важно отметить, что в настоящее время дистиллированную воду называют очищенной, так как этот термин исключает определение способа получения воды и устанавливает общие требования к ее качеству. Для воды очищенной имеется ряд требований: рН должен быть в пределах 5-7, отсутствие в составе хлоридов, сульфатов, нитратов, восстанавливающих веществ, кальция, диоксид углерода, тяжелых металлов.

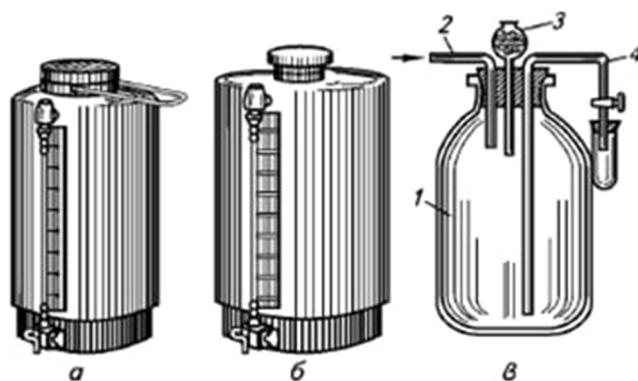
В простой дистиллированной воде могут содержаться пирогенные вещества, которые, попадая в организм, способны повышать температуру тела и вызывать другие болезненные реакции, а при их высоком содержании даже приводить к летальному исходу; тогда она не может быть использована как составляющая инъекционных растворов. Поэтому в приготовлении инъекционных растворов используется вода, которая не содержит пирогенных веществ - апирогенная вода. Апирогенность воды для инъекций, водных растворов лекарственных веществ для инъекций является очень важным условием, которое зафиксировано в Государственной фармакопее. Также она необходима в производстве в областях биотехнологии, микроэлектроники, для испытаний в химических,

биологических, физических и прочих лабораториях. Так, для фармакологии требуется апиrogenная вода высочайшей очистки, пригодная для взаимодействия с человеческой кровью [4, с.60].

Получение. Перед получением возникает необходимость проведения водоподготовки, что предполагает ее освобождение от летучих веществ, от аммиака, от механических примесей, от постоянной и временной жесткости, от органических веществ. Для этого наиболее часто применяют такие методы как электромагнитная обработка, электродиализ, фильтрование, отстаивание, кипячение и др.

Воду очищенную получают из питьевой воды методами дистилляции, ионного обмена, обратного осмоса.

Методом дистилляции используют специальный прибор – аквадистиллятор, который перед началом работы тщательно пропаривают. Он осуществляет выпаривание воды из исходной путем нагрева до кипения с дальнейшей конденсацией водяного пара и получением дистиллята с температурой в пределах от 40°C до 85°C. Полученную дистиллированную воду собирают в чистые простерилизованные сборники промышленного производства, которые изготовлены из материалов, не изменяющих свойства воды и защищающих ее от инородных частиц и микробов. Сборники плотно закрывают пробками с двумя отверстиями: одно для трубки, по которой поступает вода, другое для стеклянной трубки, в которую вставляется тампон из стерильной ваты [1, с. 260].



а – С-16; б – С-40; в – стеклянный: 1 – бутылка; 2 – трубка для конденсата; 3 – хлоркальциевая трубка; 4 – трубка для забора воды

Рисунок 1. Сборники воды

Предпочтительным и наиболее экономичным методом считают ионный обмен или обратный осмос.

Метод обратного осмоса основан на явлении осмоса, но направление движения чистой воды изменено на обратное, т. е. от более соленого раствора в сторону более чистого. Установка обратного осмоса состоит из насоса высокого давления, одного или нескольких пермиаторов и блока регулирования, поддерживающего оптимальный рабочий режим. Каждый из пермиаторов содержит большое количество полых волокон (мембран). Воду подают в пермиатор, омывая волокна с внешней стороны. Под давлением выше осмотического она проникает внутрь полых трубок, т.е. уходит от солей, собирается внутри трубок, а «концентрат» солей выливается в сток. По ходу движения воды в пермиатор устанавливают угольный фильтр для удаления хлора. Методом обратного осмоса можно удалить более 90 % солей, высокомолекулярные вещества (ВМВ), бактерии и даже некоторые вирусы.



Рисунок 2. Схема прямого и обратного осмоса

Ионный обмен проводят в ионообменных установках, состоящих из колонок, заполненных смолами (полимерами). Принцип данного способа состоит в том, что подвижные ионы водорода или гидроксила полимера обмениваются на катионы или анионы солей. Причем, каждый килограмм смолы способен очистить

до 1000 л воды и более. Качество воды контролируют по электропроводности. Как только ионит прекращает связывать ионы, электропроводность возрастает.

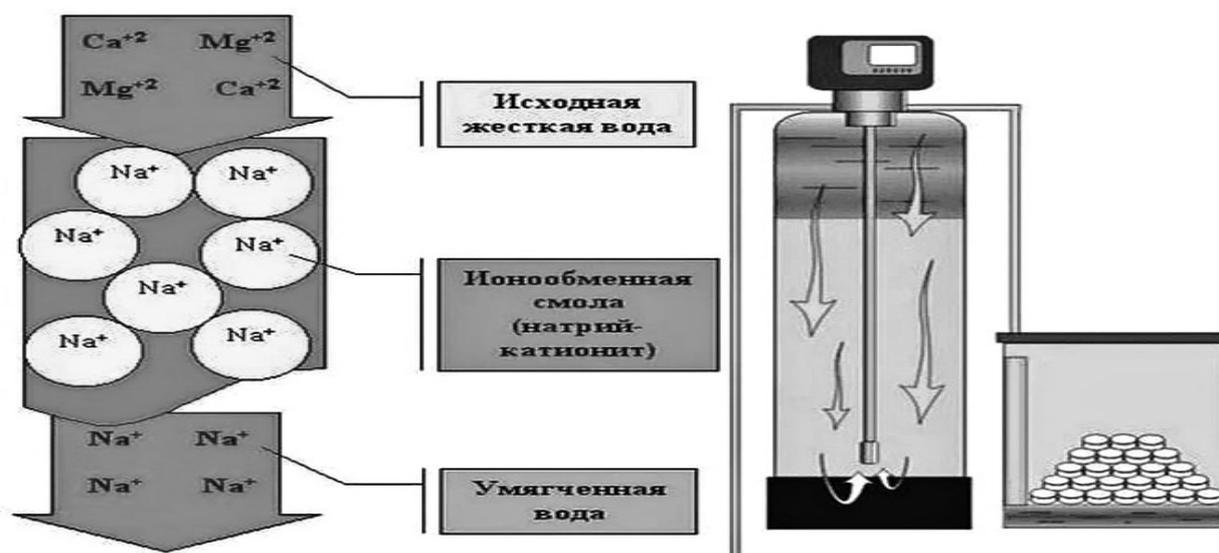


Рисунок 3. Схема ионного обмена

Для получения сверхчистой воды сочетают методы ионного обмена и обратного осмоса [3, с. 467].

Качество воды очищенной зависит качества исходной воды, которое регламентировано СанПиНом и санитарными правилами и нормами, а также от используемой аппаратуры, соблюдения условий получения, сбора и хранения в соответствии с Инструкцией по санитарному режиму аптек. [2, с. 285].

Список литературы:

1. Гаврилов А.С., Фармацевтическая технология. Изготовление лекарственных препаратов [Электронный ресурс] / А.С. Гаврилов - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2016. - 760 с. - ISBN 978-5-9704-3690-5 - Режим доступа: <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970436905.html>_(дата обращения: 10.02.2021).
2. Краснюк И.И., Фармацевтическая технология. Технология лекарственных форм [Электронный ресурс] : учебник / И.И. Краснюк, Г.В. Михайлова, Л.И. Мурадова. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2013. - 560 с. - ISBN 978-5-9704-2408-7 - Режим доступа: <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970424087.html>_(дата обращения: 10.02.2021).

3. Краснюк И.И., Фармацевтическая технология. Технология лекарственных форм [Электронный ресурс]: учебник / И.И. Краснюк, Г.В. Михайлова, Т.В. Денисова, В.И. Складенко; Под ред. И.И. Краснюка, Г.В. Михайловой. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2015. - 656 с. - ISBN 978-5-9704-3527-4 - Режим доступа: <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970435274.html>____(дата обращения: 12.02.2021).
4. Большаков А.М., Общая гигиена [Электронный ресурс]: учебник / А.М. Большаков. - 3-е изд., перераб. и доп. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2016. - 432 с. - ISBN 978-5-9704-3687-5 - Режим доступа: <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970436875.html>__(дата обращения: 12.02.2021).

ДЛЯ ЗАМЕТОК

ЕСТЕСТВЕННЫЕ И МЕДИЦИНСКИЕ НАУКИ. СТУДЕНЧЕСКИЙ НАУЧНЫЙ ФОРУМ

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

№ 4 (38)
Апрель 2021 г.

В авторской редакции

Издательство «МЦНО»
123098, г. Москва, ул. Маршала Василевского, дом 5, корпус 1, к. 74
E-mail: mail@nauchforum.ru

16+

