



ЕСТЕСТВЕННЫЕ НАУКИ И МЕДИЦИНА: ТЕОРИЯ И ПРАКТИКА

*Сборник статей по материалам
XII международной научно-практической конференции*

№ 7 (8)
Июль 2019 г.

Издается с августа 2017 года

Новосибирск
2019

УДК 54+57/59+61

ББК 24+28+5

Е86

Председатель редакционной коллегии:

Волков Владимир Петрович – канд. мед. наук, рецензент АНС «СибАК».

Редакционная коллегия:

Архипова Людмила Юрьевна – канд. мед. наук, ст. преподаватель кафедры психологии, педагогики и ювенального права, ИСО (филиал) РГСУ в г. Саратове;

Ибатаев Жаркын Абыкенович – канд. хим. наук;

Козьминых Владислав Олегович – д-р хим. наук, профессор;

Ларионов Максим Викторович – д-р биол. наук;

Лебединцева Елена Анатольевна – канд. мед. наук, доц. кафедры патофизиологии Северного государственного медицинского университета, г. Архангельск;

Милушкина Ольга Юрьевна – д-р мед. наук, доц., заведующий кафедрой гигиены ГБОУ ВПО РНИМУ им. Н.И. Пирогова Минздрава России.

Рысамбетова Галия Мухашевна – канд. биол. наук, доцент;

Сүлеймен (Касымканова) Райгул Нұрбекқызы — PhD по специальности «Физика»;

Сүлеймен Ерлан Мэлсұлы – канд. хим. наук, PhD.

Е86 Естественные науки и медицина: теория и практика /
Сб. ст. по материалам XII междунар. науч.-практ. конф. № 7 (8).
Новосибирск: Изд. АНС «СибАК», 2019. 34 с.

Учредитель: АНС «СибАК»

Статьи сборника «Естественные науки и медицина: теория и практика» размещаются в полнотекстовом формате на сайте научной электронной библиотеки eLIBRARY.RU.

При перепечатке материалов издания ссылка на сборник статей обязательна.

Оглавление	
Биология	4
Секция «Биологические аспекты сельского хозяйства»	4
ОСОБЕННОСТИ СЕЗОННОЙ И ВОЗРАСТНОЙ ДИНАМИКИ НЕМАТОДИРОЗА И ДИКТИОКАУЛЕЗА ОВЕЦ В ЮЖНОЙ ЗОНЕ АЗЕРБАЙДЖАНСКОЙ РЕСПУБЛИКИ Акберова Рена Насирулла кызы	4
Секция «Биохимия»	14
ОСОБЕННОСТИ ИЗМЕНЕНИЙ ПОКАЗАТЕЛЕЙ БЕЛКОВОГО И ФЕРМЕНТНОГО ОБМЕНА ПРИ НЕКОТОРЫХ ПАТОЛОГИЙ ЖЕЛУДОЧНО-КИШЕЧНОГО ТРАКТА Улитина Нина Николаевна Кашкова Марина Дмитриевна	14
Секция «Ботаника»	21
РЕДКИЕ И ЭНДЕМИЧНЫЕ ГЕОФИТЫ ФЛОРЫ УЗБЕКИСТАНА В УСЛОВИЯХ EX SITU Тургунов Мирабдулла Дехканович Печеницын Владимир Петрович Уралов Абдуманнон Искандарович Абдуллаев ДавлаталиАлижон угли	21
Клиническая медицина	27
Секция «Нервные болезни»	27
КОГНИТИВНЫЙ ВЫЗВАННЫЙ ПОТЕНЦИАЛ ПРИ АУТОСОМНО-ДОМИНАНТНЫХ СПИНОЦЕРЕБЕЛЛЯРНЫХ АТАКСИЯХ И Дмитрий Витальевич Проскокова Татьяна Николаевна	27

БИОЛОГИЯ

СЕКЦИЯ

«БИОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА»

ОСОБЕННОСТИ СЕЗОННОЙ И ВОЗРАСТНОЙ ДИНАМИКИ НЕМАТОДИРОЗА И ДИКТИОКАУЛЕЗА ОВЕЦ В ЮЖНОЙ ЗОНЕ АЗЕРБАЙДЖАНСКОЙ РЕСПУБЛИКИ

Акберова Рена Насирулла кызы
диссертант, Азербайджанский ветеринарный
научно-исследовательский институт,
Азербайджан, г.Баку
E-mail: ranaakberova@mail.ru

THE DEGREE OF DISTRIBUTION, FEATURES OF SEASONAL AND AGE DYNAMICS OF NEMATODIROSIS AND SHEEP DICTYOCAULOSIS IN THE SOUTHERN ZONE OF THE AZERBAIJAN REPUBLIC

Rana Akberova
dissertator,
Azerbaijan Veterinary Scientific-Research Institute,
Azerbaijan, Baku

АННОТАЦИЯ

Цель: Изучить сезонную динамику нематодироза и диктиокаулеза овец в южной зоне Азербайджанской республики.

Метод: Фюллеборн, Берман.

Результат: С целью изучения сезонной динамики нематодироза и диктиокаулеза у овец систематические гельминтокопрологические

исследования проводились с марта 2017 года по февраль 2019 года в хозяйствах (Астара, Масаллы) южной зоны Азербайджана. Ежемесячно из каждой возрастной группы от одних и тех же отар обследовались по 40-50 голов. Половозрелые нематоды впервые у трехмесячных ягнят обнаруживаются в июне и при этом отмечается низкая инвазивность (5%). Степень зараженности нематодозом установлена у ягнят 75-80%, у молодняка от года до двухлетнего возраста 7-46%, у взрослых овец 6-30%. В феврале значительно снижается - до 20%. Первое появление личинок *D. filaria* в пробах фекалий ягнят мартовского скота наблюдается в августе месяце, при 16% инвазивности. Максимальная зараженность и падеж наблюдается в осенний период. Нами установлено, что ягнята в возрасте до одного года наиболее восприимчивы к заболеванию и наиболее опасно является осеннее инвазирование.

Выводы: При анализе по сезонной динамике диктиокаулеза овец в южной зоне выясняется, что динамика диктиокаулеза и нематодоза овец в Масаллинском и Астаринском районе одинаковая. Сезонная динамика нематодоза у ягнят является одновыпуклым пиком в ноябре, декабре (75-80%). Характерные изменения в степени распространения нематодоза у взрослых овец, нами не отмечены. Подъем экстенсивности и интенсивности диктиокаулеза у ягнят нарастает с сентября, достигая своего максимума в октябре, ноябре, с удержанием высокого уровня инвазии в зимние и ранневесенние месяцы. У овец всех возрастов высокий уровень зараженности диктиокаулезом отмечается в поздне-осенний, зимний и ранневесенний периоды года.

ABSTRACT

Background. To study the seasonal dynamics of nematodiosis and sheep dictyocaulosis in the southern zone of the Republic of Azerbaijan.

Methods. Fulleborn, Berman.

Result. In order to study the seasonal dynamics of nematodiosis and dictyocaulosis in sheep, systematic helminthic prological studies were conducted from March 2017 to February 2019 in farms (Astara and Masalli) in the southern zone of Azerbaijan. Each age group from the same flock 40 - 50 animals were monthly examined. For the first time, sexually mature nematodiruses in three-month-old lambs are found in June, and at the same time low invasiveness is noted (5%). The nematodiosis infection rate is 75-80% in lambs, 7-46% in young animals from one year to two years old, 6-30% in adult sheep. In February, significantly reduced - up to 20%. The first appearance of *D. filaria* larvae in samples of feces of lambs of the March cattle is observed in August, with 16% invasion. Maximum infection and mortality observed in the autumn. We have established that lambs under the age of one year are most susceptible to the disease and the most dangerous is autumn invasion.

Conclusion. The seasonal dynamics of nematodiosis in lambs is has been peak in November-December (75-80). Characteristic chances in the degree of distribution of nematodiosis by seasons in adult sheep, have not been. The rise of the extent and intensity of dictiocaulosis in lambs is has been increasing since September, reaching its maximum been in October-November, while maintaining a high level of invasion in the winter and early spring months. In sheep from all ages, a high level in infection with dictiocaulosis is has been in the late autumn, winter, and early spring periods of the year.

Ключевые слова: экстенсивность, интенсивность, сезонная динамика, инвазия, овец, диктиокаулез, нематодироз.

Keywords: extensiveness, intensity, seasonal dynamics, invasion, sheep, dictiocaulosis, nematodiosis.

Введение. Масаллинская, Лянкяранская, Астаринская природная область расположена на юговосточной части Азербайджана. С севера и северо востока окружена Кура - Аразкой низменностью, с востока – Каспийским морем, с юга и запада - Ираном. По рельефу эта область делится на Талышские горы и Масаллинскую, Лянкяранскую и Астаринскую низменности. Для области характерен влажный, суптропический и умеренно теплый климат с сухим летом, на более высоких участках господствует сухой степной климат. На низменности среднегодовая температура $+14^{\circ}\text{C}$, в горах $+6^{\circ}\text{C}$. На возвышенности 2000 м составляет $+4-5^{\circ}\text{C}$, 3000 м $+1-2^{\circ}\text{C}$ год. Среднегодовое количество осадков 1800 мм. Наибольшее количество осадков выпадает в предгорьях Талышских гор. Большая часть осадков выпадает в холодное время года (зимой), поэтому летом необходимо орошение.

Приморская Астара отличается характерной для субтропической зоны высокой среднегодовой температурой ($+17,8$ градусов, при этом температура самого холодного месяца зимы - января - составляет $+8,8$ градусов), обилием осадков и солнечных дней. В области влияние Каспийского моря из-за горных преград ослаблено, поэтому воздух здесь отличается большей сухостью. Средняя высота гор - до 2200 м. В горных селах и деревнях на высоте около 1000 м над уровнем моря средняя температура в январе составляет $+2,5$ градусов, в июле $+19$ градусов.

Работ, посвященных изучению эпизоотологической ситуации гельминтозов у животных в южной зоне, проведено мало и, естественно, литературные данные по этим вопросам очень скудные. Южная зона (Масаллы, Лянкяран, Астара) резко отличается географо- климатическими условиями от других зон республики. Указанные климатические

условия и особенности ведения овцеводства, несомненно, имеют определенное влияние на гельминтофауну и течение отдельных гельминтозов овец. Основное условия содержания овец является оседлая система овцеводства. Плановая окотная компания в южной зоне происходит в период между третьей декадой февраля и первой декадой марта.

Я.Г. Гаджиев на основании эпизоотических наблюдений установил, что степень распространения диктиокаулеза овец в различных районах Нахчыванской автономной республики варьирует от 30,7% до 39,5%, а в отдельных хозяйствах степень зараженности достигало 96, 1% [2].

Исследованиями Д.К. Исмаилова, в условиях высокогорных районов Малого Кавказа Азербайджана установлено, что диктиокаулез в среднем имеет распространение у взрослых овец 37,3%, у молодняка от года до двух летнего возраста- 45,3%, у ягнят до года 31,3% [3].

По литературным данным в более засушливых пустынных, полупустынных и степных ландшафтах на юге и средней полосе территории России, а также, в тундровой зоне, с продолжительной зимой и мерзлой почвой *Dictyocaulus filaria* может получить распространение лишь в ограниченный период года- в летнее время в тундре и в дождливые весенние и осенние месяцы в ландшафтах с минимальными годовыми осадками [2].

Е.Е. Кривошта [1958] отмечает, что в условиях Ростовской области развитие в яйцах нематодирозов инвазионных личинок происходит в период с апреля по сентябрь, и что ягнята сосуны нематодирозом заражаются в основном в пастбищный период при оседлом овцеводстве [5].

Н.Т. Кадыров [1959] путем проведения ежемесячных гельминтокопрологических исследований трех возрастных групп овец в Актюбинский области Казахстана установил, что наиболее инвазированными нематодирозом являются ягнята текущего года рождения (25,1%), на втором месте стоит молодняк в возрасте 1-2 лет (16%) и менее инвазированы овцы старше двух лет [4].

П.П. Осипов [1962] установил, что нематодироз овец в условиях Актюбинской области Казахстана имеет широкое распространение (67,8%), что он обладает хорошо выраженной возрастной динамикой, т. е. наиболее сильно заражены ягнята, затем молодняк и взрослое поголовье овец. В Актюбинской области, по его данным, сезонная динамика нематодироза характеризуется одновершинной кривой с пиком инвазии у ягнят осенью, а у молодняка и взрослых овец – летом [6].

О сезонной динамике нематодироза ягнят, имеются работы европейских ученых. Т.Е. Гибсон сообщает, что в условиях Англии вспышка нематодироза вызываемая *Nematodirus battus*, наблюдается весной, а нематодироз вызываемой *Nematodirus fillicollis*, больше всего регистрируется в другие сезоны года [7]. Широко распространенные гельминтозы

причиняют овцеводству южных районов определенный экономический ущерб, который приводит к понижению продуктивности, заболеваемости и падежу животных. Несомненно, оздоровление овец от гельминтозов, приносящих значительный экономический ущерб хозяйствам региона, является важным резервом увеличения их поголовья и повышения продуктивности. Но успешная реализация этой задачи возможна при наличии эффективных мер профилактики и борьбы, разработанных с учетом эпизоотологических особенностей возбудителей в конкретных природно-географических условиях. В связи с этим, мы поставили перед собой задачу уточнить сезонную и возрастную динамику диктиокаулеза и нематодироза, которые являются одним из основных гельминтозов овец в южной части республики.

Основная цель - установить динамику зараженности нематодироза и диктиокаулеза, по сезонам года у различных возрастных групп животных, в южной части Азербайджанской республики.

Материалы и методы. С целью изучения степени распространения гельминтозов овец, нами были проведены выборочные копрологические исследования в 2-х овцеводческих хозяйствах Астаринского и Масаллинского района южной зоны (Махмудавад-Масаллы, Тангеруд-Астара- предгорной пояс). Пробы фекалий для анализа во всех случаях брались из расчета 10 -15 % из общего поголовья овец каждой исследуемой отары. Исследования проводились методом последовательного промывания, Фюллеборна и Бермана. При этом определялась экстенсивность заражения животных нематодирозом и диктиокаулезом.

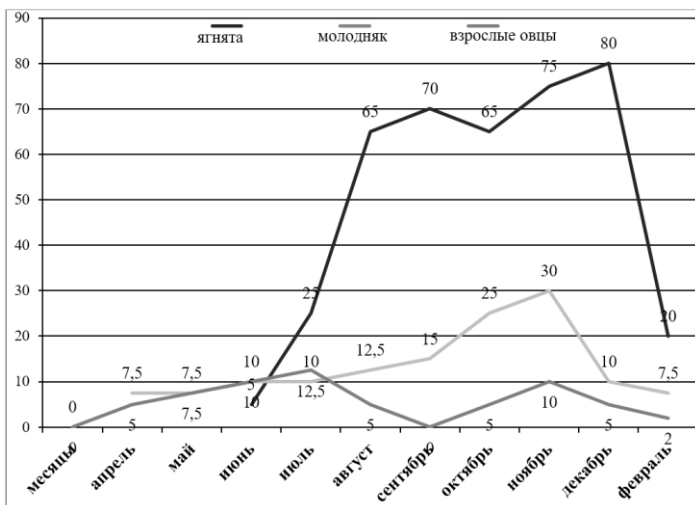
Гельминтокопрологическим исследованием подвергались пробы фекалий, взятые непосредственно из прямой кишки ягнят рождение текущего года, молодняка овец от одного до двухлетнего возраста и от взрослых овец (овцематок). Ежемесячно из каждой возрастной группы от одних и тех же отар обследовались по 40 -50 голов. Для улавливания личинок *Dictyocaulus filaria* пользовались методом Бермана.

Результаты исследований. С целью изучения сезонной динамики нематодироза и диктиокаулеза у овец систематические гельминтокопрологические исследования проводились с марта 2017 года по февраль 2019 года в Тангерудском и Махмудавадском хозяйствах (Астара, Масаллы). Результаты исследований приводятся в таблице № 1, 2, 3 и кривой 1, 2, 3.

Таблица 1.

**Сезонная динамика нематодироза овец
 в Тангерудском хозяйстве Астаринского района
 (предгорная зона- по данным гельминтокопрологических
 исследований)**

месяцы	ягнята			Молодняк в возрасте с 1 до 2 –х лет			Взрослые овцы		
	иссле-довано	заражено	%-зараженности	иссле-довано	заражено	%-зараженности	иссле-довано	заражено	%-зараженности
апрель	-	-	-	40	3	7,5	40	2	5
май	-	-	-	-	3	7,5		3	7,5
июнь	40	2	5	40	4	10	40	4	10
июль	40	10	25	40	4	10	40	5	12,5
август	40	26	65	40	5	12,5	40	2	5
сентябрь	40	28	70	40	6	15	40	-	-
октябрь	40	26	65	40	10	25	40	2	5
ноябрь	40	30	75	40	12	30	40	4	10
декабрь	40	32	80	40	4	10	40	2	5
февраль	40	8	20	40	3	7,5	40	1	2



**Кривая 1. Сезонная динамика нематодироза овец
 в хозяйстве Тангеруд Астаринского района (предгорная зона-
 по данным гельминтокопрологических исследований)**

Как видно из таблицы № 1 и кривой № 1, половозрелые нематодыры впервые у трехмесячных ягнят обнаруживаются в июне и при этом отмечается низкая инвазированность- ЭИ-5%.

В августе экстенсивность инвазии достигает 65%, в сентябре степень зараженности повышается до 70%, а в ноябре-декабре наблюдается самая высокая инвазированность - 75-80%. В феврале значительно снижается - до 20 %.

По степени зараженности нематодирозом на втором месте стоит молодняк от года до двухлетнего возраста. Подъем инвазии у этих возрастных групп животных наблюдается с сентября по декабрь, а пик инвазии констатируется в ноябре – 30% пораженности. В сезонной динамике нематодироза у взрослых овец высокой экстенсивности не было отмечено, у них степень зараженности варьирует в пределах 5-10%.

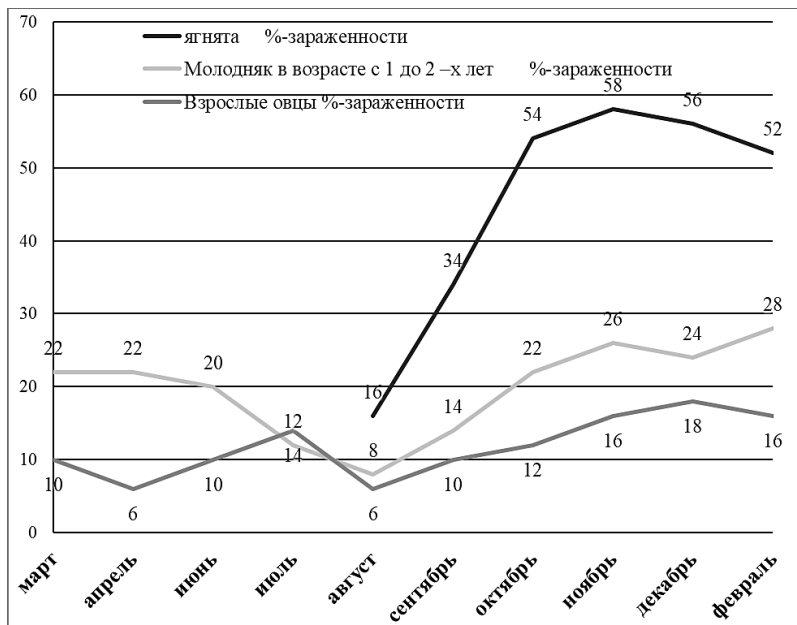
Сезонная динамика нематодироза в Тангерудского и Махмудоварского хозяйства сходны, имеются лишь незначительные различия в цифрах.

Анализируя все данные по сезонной динамике овец, можно констатировать, что в условиях южной зоны Азербайджана динамика характеризуется одновершинной кривой, с пиком - в ноябре - декабре (82,2-85%).

Таблица 2.

**Сезонная динамика экстенсивности диктиокаулеза овец
в хозяйстве Тангеруд Астаринского района (предгорная зона –
по данным гельминтокопрологических исследований)**

месяцы	ягнята			Молодняк в возрасте с 1 до 2 –х лет			Взрослые овцы		
	иссле- довано	заражено	%- заражен- ности	иссле- довано	заражено	%- заражен- ности	иссле- довано	заражено	%- заражен- ности
март	40	-	-	50	11	22	50	5	10
апрель	50	-	-	50	11	22	50	3	6
июнь	50	-	-	50	10	20	50	5	10
июль	50	-	-	50	6	12	50	7	14
август	50	8	16	50	4	8	50	3	6
сентябрь	50	17	34	50	7	14	50	5	10
октябрь	50	27	54	50	11	22	50	6	12
ноябрь	50	29	58	50	13	26	50	8	16
декабрь	50	28	56	50	12	24	50	9	18
февраль	50	26	52	50	14	28	50	8	16



Кривая 2. Сезонная динамика диктиокаулеза овец в хозяйстве Тангеруд Астаринского района (предгорная зона - по данным гельминтокопрологических исследований)

Как показывают данные таблицы № 2 и кривая 2, в Астаринском районе первое появление личинок *D. filaria* в пробах фекалий ягнят мартовского скота наблюдается в августе месяце, при 16% инвазированности. После августа наблюдается резкий подъем диктиокаулезной инвазии. Если в сентябре степень зараженности достигала 34%, в октябре 54%, в ноябре достигает своего высокого распространения - 58%. Хотя в последующие месяцы (декабрь-февраль) наблюдается наименее снижение инвазии, однако, надо отметить, что в эти месяцы экстенсивность овец диктиокаулезом находится на высоком уровне 52-56%. Максимальная зараженность и падеж наблюдается в осенний период. Нами установлено, что ягнята в возрасте до одного года наиболее восприимчивы к заболеванию и наиболее опасно является осеннее инвазирование. У молодняка в возрасте 1-2 лет сезонная динамика диктиокаулеза характеризуется тем, что максимальная экстенсивность наблюдается с октября по март. В летние и раннеосенние месяцы она держится почти на одинаковом уровне (12-22%). У взрослых овец наименьшая экстенсивность наблюдается в весенние

летние и раннеосенние месяцы (10-14-10%). За период с октября по февраль отмечается незначительный подъем инвазии, причем пределы колебания экстенсивности почти не заметны. Экстенсивность инвазии у взрослых овец в октябре была 12%, в ноябре 16%, в декабре 18%, в феврале снова 16%.

В Масаллинском районе первое появление личинок *Dictyocaulus filaria* наблюдается в августе месяце, экстенсивность инвазии составляет 18 %. В сентябре наблюдается резкий подъем диктиокаулезной инвазии-степень зараженности достигала 36%, в октябре -58%, в ноябре достигает своего самого высокого распространения - 62%. В последующие месяцы (декабрь-февраль) наблюдается снижение инвазии, экстенсивность инвазии овец 52-56%. У молодняка в возрасте 1-2 лет сезонная динамика диктиокаулеза максимальная экстенсивность наблюдается с октября по март. В летние и раннеосенние месяцы она держится почти на одинаковом уровне (25-27,5%). У взрослых овец наименьшая инвазированность наблюдается в весенние, летние и раннеосенние месяцы (5-7,5-10%). За период с октября по февраль отмечается незначительный подъем инвазии. Экстенсивность инвазий у взрослых овец в октябре была 16%, в ноябре 20%, в декабре также 22%, в феврале снова 16,5% (таблица № 3, кривая 3).

Таким образом выясняется, что сезонная динамика диктиокаулеза у овец старше годовичного возраста в условиях оседлого овцеводства высокого предгорья южной зоны характеризуется в том, что сравнительно высокая инвазированность отмечается в поздне-осенний и зимний и ранневесенний периоды, а наименьшая зараженность в поздне-весенний периоды.

При анализе по сезонной динамике диктиокаулеза овец в южной зоне выясняется, что динамика диктиокаулеза овец в Махмудоварском и Тангерудском хозяйствах почти одинаковая. В характере изменения динамики развития диктиокаулеза в обоих зонах много общего. Выделение личинок с калом ягнят в обоих случаях наблюдается почти в одинаковый период, т. е. в июле-августе; наибольшая экстенсивность и интенсивность инвазии у ягнят наблюдается в период с октября по декабрь; у овец всех возрастов высокий уровень зараженности диктиокаулезом отмечается в позднеосенний, зимний и ранневесенний периоды года.

Повышение экстенсивности и интенсивности диктиокаулезной инвазии и осенние и раннезимние месяцы объясняется наличием благоприятных условий для заражения овец.

Выводы. Нематодироз является одним из широко распространенных гельминтозов среди овец, причем зараженность ягнят выше (в отдельных хозяйствах до 80%), чем молодняка до двух летнего

возраста (до 30%) и взрослых (до 10%). Первое появление половозрелых нематодиров наблюдается в июне-июле, у 3-х и 4-х месячных ягнят. Сезонная динамика нематодироза у ягнят является одновершинной пиком в ноябре-декабре (75-80%). Характерные изменения в степени распространения нематодироза по сезонам года у овец выше годичного возраста, в особенности у взрослых овец, нами не отмечены.

Диктиокаулез овец имеет повсеместное распространение в южной зоне. В отдельных хозяйствах зараженности молодняка до года достигает 82%. У ягнят первое появление половозрелых диктиокаулов обнаруживается в августе. Подъем экстенс и интенсинвазированности диктиокаулеза нарастает с сентября, достигая своего максимума в октябре-ноябре, с удержанием высокого уровня инвазии в зимние и ранневесенние месяцы.

Список литературы:

1. Асадов С.М. Гельминтофауна жвачных животных СССР и ее эколого-географический анализ / С.М. Асадов. - Баку, 1960. - 511 с.
2. Гаджиев Я.Г. Распространение диктиокаулеза овец в Азербайджане / Я.Г. Гаджиев // Труды Аз.НИВИ. – Баку, 1966, т. XV. - С. 112-115.
3. Исмаилов Д.К. К фауне трихостронгилид овец в районах малого Кавказа Азербайджанской ССР / Д.К. Исмаилов //Труды Аз. НИВИ, 1962, т. XII. С. 135- 138.
4. Кадыров Н.Т. Гельминты и гельминтозы овец в Акмолинской области / Н.Т. Кадыров: автореф.дис. канд. вет.наук. – М., 1959. –21 с.
5. Кривошта Е.Е. К вопросу эпизоотологии нематодироза в Ростовской области. /Е.Е. Кривошта// Тр. Новочеркасск.зоовет. ин-та. –Ростов, 1958, в. 11. – С. 235-238.
6. Осипов П.П. Динамика нематодироза овец в Актюбинский области // Тез. докл. науч. конф., ВОГ/ - М.:, Ч.1, 1962. - С. 127-128.
7. Gibson T.E., Everett G. Nematodirus spathiger. Ecology of free-living stages of Nematodirus spathiger / T.E. Gibson G. Everett // - Rev. Yet.Sci, 1982. vol. 33. №1 .- P. 35-38. 339.

СЕКЦИЯ

«БИОХИМИЯ»

ОСОБЕННОСТИ ИЗМЕНЕНИЙ ПОКАЗАТЕЛЕЙ БЕЛКОВОГО И ФЕРМЕНТНОГО ОБМЕНА ПРИ НЕКОТОРЫХ ПАТОЛОГИЙ ЖЕЛУДОЧНО- КИШЕЧНОГО ТРАКТА

Улитина Нина Николаевна

*канд. биол. наук, доц. кафедры биохимии и физиологии
Кубанского государственного университета
РФ, г. Краснодар
E-mail: nin_biol@mail.ru*

Кашкова Марина Дмитриевна

*магистрант,
Кубанского государственного университета,
РФ, г. Краснодар
E-mail: kashkova.marina96@yandex.ru*

АННОТАЦИЯ

Представлены исследования статистических данных показателей белкового и ферментного обмена при патологии язвы ЖКТ и онкологии у пациентов, распределенных по гендерному признаку. Составлена сравнительная таблица с результатами, включающая в себя биохимические показатели пациентов с заболеваниями ЖКТ и контрольной группы. Некоторые полученные данные были подвергнуты сравнению с имеющимися в литературе.

Ключевые слова: заболевания желудочно-кишечного тракта, биохимические показатели, клинико-лабораторные исследования, белковый и ферментный обмен, патогенез.

Актуальность

Одной из наиболее важных и актуальных проблем гастроэнтерологии является язвенная болезнь желудка (ЯБЖ), двенадцатиперстной кишки (ЯБДК), а также хронический панкреатит.

Отдельно выделяют онкологические патологии ЖКТ, которые также являются одними из лидирующих по частоте встречаемости. Значимость данных заболеваний определяется их большой распространенностью, а также ростом заболеваемости во многих регионах России, увеличением количества осложнений и связанных с ними операций.

Не менее важен здесь и фармацевтический аспект.

Язвенная болезнь (ЯБ) является системным заболеванием всего организма, даже несмотря на факт доказанности роли бактерии *Helicobacter pylori* в развитии данного заболевания. У больных ЯБ нередко наблюдаются также сопутствующие заболевания тонкого кишечника, в виде симптомов пищевых интолерантностей, кишечной диспепсии, иммунологических и трофических расстройств, гипервитаминоза, снижение массы тела и работоспособности, а также, что немаловажно, нарушение различных видов обмена веществ.

Опухоли органов желчевыводящей системы, поджелудочной железы и двенадцатиперстной кишки, или опухоли органов билиопанкреатодуоденальной зоны, составляют значительную по частоте встречаемости и наиболее сложную для лечения группу опухолей человека.

Наиболее часто развивающейся опухолью в указанных органах является рак. Кроме рака, в них могут развиваться так называемые нейроэндокринные опухоли, которые характеризуются в подавляющем большинстве случаев менее агрессивным течением и лучшим прогнозом по сравнению с раковой опухолью. Кроме того, крайне редко в рассматриваемых органах могут развиваться саркомы – опухоли неэпителиального, мезенхимального происхождения. Наконец, такой орган, как поджелудочная железа, может быть мишенью для метастазов рака толстой кишки, лёгкого, почки, молочной железы и меланомы различной локализации [7].

Все это обусловлено общностью этиопатогенетических факторов, а также тесной анатомической связью желудка и тонкой кишки, гормональной и нейрогуморальной регуляцией.

Так, при ЯБ снижается активность ферментов слизистой оболочки тонкой кишки (СОТК), нарушается обмен регуляторных свойств ферментов, снижением содержания белка в СОТК и кишечной абсорбции.

В результате патологии снижается регенераторная активность СОТК, что позволяет развиваться заболеваниям других органов ЖКТ [5].

В связи с этим необходимо определять изменение состояния некоторых важных биохимических показателей для прогнозирования и предупреждения данных сопутствующих заболеваний, осложнений, например, кровотечения.

Цель исследования: для ранней диагностики язвы и онкологии желудочно-кишечного тракта.

Задачи: исследование белковых фракций (общего белка, альбуминов, % альбуминов от общего белка, глобулинов, % глобулинов от общего белка, коэффициента альбумин/глобулин); билирубина и его фракций (общего билирубина, конъюгированного билирубина, неконъюгированного билирубина); мочевины, креатинина, аспартаминотрансферазы (АСТ); аланинаминотрансферазы (АЛТ); альфа-амилазы; креатининфосфокиназы (КФК); с-реактивного белка; глюкозы (табл. 1).

Материалы и методы исследования

Материалом для исследования послужила плазма крови 74 пациентов МБУЗ "Краснодарской городской клинической больницы скорой медицинской помощи". В исследовании пациенты были разделены по гендерному признаку, где при язве желудочно-кишечного тракта мужчин составило 19 человек, женщин 13. В случае с пациентами, имеющими онкологические заболевания - мужчин 10, женщин 16. Контрольная группа состояла из пациентов, прошедших обследование, у которых не выявлено сопутствующих патологий ЖКТ, в частности онкологий и ЯБ. Мужчин в контрольной группе – 9, женщин – 7.

В ходе проведения клинико-лабораторных исследований использовались следующие приборы:

- анализатор кислотно -щелочного и газового состава крови EASYLYTE PLUS;
- биохимический анализатор Konelab Prime 30;
- биохимический анализатор Konelab 20 XT (3);
- автоматический биохимический анализатор FURUNO CA-800.

Статистическую обработку материала выполняли с помощью специализированных пакетов прикладных программ для исследований («Excel-2007» и «Statstica 6.0» forWindows).

Результаты и их обсуждения

Таблица 1.

Основные биохимические показатели исследования

Биохимические показатели	Язва		Онкология		Контрольная группа		Референтные значения
	М	Ж	М	Ж	М	Ж	
1	2	3	4	5	6	7	8
общий белок	65,41 ± 2,09	60,07 ± 2,25	67,66 ± 4,53	63,60 ± 3,42	60,22 ± 3,94	60,14 ± 2,57	60 - 85
Альбумины	40,65 ± 1,22	34,66 ± 1,49	36,08 ± 2,50	35,53 ± 1,48	36,4 ± 1,14	35,47 ± 1,30	40 - 50
% альбуминов от общего белка	62,29 ± 0,96	59,23 ± 2,44	54,21 ± 3,08	57,08 ± 2,16	63,98 ± 3	59,17 ± 1,50	50 - 70
Глобулины	24,75 ± 1,18	24,40 ± 2,01	31,57 ± 3,90	28,06 ± 2,54	21,82 ± 3,38	24,67 ± 1,67	22 - 35
% глобулинов от общего белка	37,70 ± 0,96	40,76 ± 2,44	45,78 ± 3,08	42,91 ± 2,16	36,01 ± 3	40,82 ± 1,50	30 - 50
коэффициент альбумин/глобулин	1,68 ± 0,07	1,55 ± 0,14	1,24 ± 0,11	1,42 ± 0,13	1,91 ± 0,20	1,47 ± 0,09	1 - 2,2
общий билирубин	14,69 ± 1,20	16,28 ± 1,48	23,61 ± 8,08	21,13 ± 4,96	29,9 ± 6,49	21,41 ± 3,11	5,0 - 20
конъюгированный билирубин	2,86 ± 0,38	3,86 ± 0,73	9,39 ± 5,41	7,68 ± 3,16	8,62 ± 2,66	6,2 ± 1,89	0,8 - 4,3
Мочевина (урезазный)	11,82 ± 0,89	12,42 ± 1,06	14,22 ± 2,69	13,44 ± 1,96	21,27 ± 4,47	15,31 ± 2,38	3,4 - 17,1
Креатинин (яффе)	9,6 ± 1,71	8 ± 1,90	7,68 ± 1,66	9,6 ± 1,68	11,31 ± 2,61	16,85 ± 5,81	2,2 - 7,2
Аспаратаминотрансфераза АСТ	84,73 ± 4,71	86 ± 9,56	89,3 ± 10,79	104,18 ± 11,11	89,11 ± 9,94	97,57 ± 12	62 - 115
Аланинаминотрансфераза АЛТ (GPT)	26,47 ± 4,51	24,53 ± 5,37	49,22 ± 24,71	56,37 ± 22,82	63,77 ± 33,33	55,28 ± 12,51	0 - 35
Альфа-Амилаза (IFCC)	26 ± 5,91	19,69 ± 3,48	23,44 ± 7,46	31,5 ± 6,62	38 ± 13,2	46,71 ± 14,57	0 - 45

Окончание таблицы 1.

1	2	3	4	5	6	7	8
Креатининфосфокиназа КФК (ИФСС)	62,78 ± 7,83	48,46 ± 9,63	33,62 ± 5,18	44,06 ± 6,30	67 ± 17,52	37,42 ± 8,97	0 - 100
С-реактивный белок	158 ± 18,56	52,16 ± 12,52	101 ± 16,4	175,5 ± 43,79	179,83 ± 35,10	116,5 ± 17,68	0 - 171
Глюкоза	11,33 ± 5,78	122,5 ± 31,70	5,98 ± 0,51	75,75 ± 33,29	65,16 ± 28,54	62,83 ± 47,77	0 - 6
Мочевина (уреазный)	6,43 ± 0,72	7,75 ± 0,60	5,98 ± 0,51	7,42 ± 0,95	5,9 ± 0,30	6,34 ± 0,05	3,5 - 6

По таблице можно заметить, что содержание общего белка у мужчин с ЯБ желудка существенно превышает аналогичный показатель у контрольной группы, у женщин повышения практически не наблюдается.

Конкретно можно заметить обратную тенденцию по альбуминам, где в контрольной группе показатель значительно меньше, чем в основной.

В литературе можно отметить исследование, в котором при оценке лабораторных показателей у пациентов с ЯБ оказалось, что уровень общего белка (в среднем $74 \pm 0,6$ г/л) и процентного содержания сывороточного альбумина (в среднем $48 \pm 1,0\%$) был в пределах нормы и не имел достоверных отличий в обследованных группах [2].

Абсолютное содержание альбумина составило - $35 \pm 0,9$ г/л, что соответствует в нашем исследовании женским показателям.

Отличия в содержании глобулинов в нашем случае выражены менее четко и фактически совпадают с аналогичными показателями у контрольной группы. В литературе также описан случай, когда при ЯБ уровень содержания альбумина регистрировался пониженным, однако это было вследствие удаления части желудка в результате язвенного поражения [1].

По общему билирубину мы имеем снижение показателей, как у мужчин, так и у женщин. Что также подтверждается литературными данными, где при исследовании ЯБ содержание общего билирубина выявлено $15,7$ мкмоль/л у мужчин (в нашем случае $14,69 \pm 1,20$ мкмоль/л) [6].

В биохимическом анализе крови для диагностики рака наиболее важны следующие показатели:

Общий белок и альбумин.

По таблице видно, что общий белок в группе пациентов с онкологией существенно превышен по сравнению с контрольной, причём как у мужчин, так и у женщин, однако показатели альбуминов остались практически неизменными.

В литературных данных указано, что уровень повышенный общего белка наблюдается при опухоли сигмовидной или прямой кишки [8].

В литературе сказано, что билирубин обычно повышается при онкологиях ЖКТ, однако в нашем исследовании мы можем наблюдать почти противоположное явление: по сравнению с контрольной группой только конъюгированный билирубин повышен у пациентов с онкологией, остальные два показателя существенно ниже [3].

Мочевина. Повышение этого показателя в крови говорит об ухудшении функции почек или об активном распаде белка.

Это может происходить как при опухолевой интоксикации, так и при распаде опухолевой ткани, в том числе при эффективном лечении рака [4]. Однако в случае нашего исследования показатели мочевины у контрольной группы оказались выше, чем у пациентов, у которых была выявлена онкология.

Выводы

Таким образом, в ходе исследования было выявлено, что для ранней диагностики язвы желудочно-кишечного тракта необходимо учитывать такие изменения биохимических показателей, как снижение глобулинов и в частности общего белка; повышение уровня мочевины в крови и С-реактивного белка.

Для диагностики онкологий важны показатели общего белка, билирубина и мочевины. Однако в нашем исследовании показатели только конъюгированного билирубина и общего белка у пациентов с онкологией оказались повышены, остальные ключевые показатели были снижены, в связи с этим возможны дальнейшие исследования в данном направлении.

Список литературы:

1. Бутов М.А., Жесткова Т.В., Связь трофологического статуса с течением язвенной болезни желудка и двенадцатиперстной кишки // Экспериментальная и клиническая гастроэнтерология. - 2014. - № 9 (109). - С. 44-47.
2. Бутов М.А., Жесткова Т.В., Маслова О.А. Язвенная болезнь и трофологический статус пациентов // Российский медико-биологический вестник имени академика И.П. Павлова. – 2015. - №1. – С. 84-89.
3. Зайцева А.А., Богданова Т.М. Онкологические аспекты органов желудочно-кишечного тракта // Международный студенческий научный вестник. – 2018. – № 6.

4. Кадагидзе З.Г., Основные опухолевые маркеры / З.Г.Кадагидзе., В.М. Шелепова //Проблемы клинической медицины. – 2008. - № 2. - С. 10-17.
5. Козлова Л.С., Литюшкина М.И., Строкова О.А. Состояние кишечного пищеварения при патологии органов желудочно-кишечного тракта // Вестник Мордовского университета. - 2013. - № 1/2. - С. 163-167. - Библиогр.: с. 166-167 (24 назв.) . - ISSN 0236-2910.
6. Осипова А.С., Сайтова Ю.К., Стяжкина С.Н. Язвенная болезнь желудка и двенадцатиперстной кишки и её осложнения – 2017. Ижевск 68 С.
7. Угляница К.Н. Общая онкология: учебное пособие / К.Н. Угляница, Н.Г. Луд, Н.К. Угляница – Гродно: ГрГМУ, 2007. – С. 318.
8. Черенков В.Г. Клиническая онкология: учебное пособие для системы последипломного образования врачей/ В.Г. Черенков – Изд. 3-е, испр. и доп. – М.: МК, 2010. – С. 46.

СЕКЦИЯ
«БОТАНИКА»

**РЕДКИЕ И ЭНДЕМИЧНЫЕ ГЕОФИТЫ ФЛОРЫ
УЗБЕКИСТАНА В УСЛОВИЯХ EX SITU**

Тургунов Мирабдулла Дехканович

*заведующий лаборатории,
«Интродукция древесных и травянистых растений»
Ботанический сад при Институте ботаники
Академии Наук Республики Узбекистан
Республика Узбекистан, г. Ташкент
E-mail: mirabdulla-turgunov@mail.ru*

Печеницын Владимир Петрович

*ст. науч. сотр.,
Ботанический сад при Институте ботаники
Академии Наук Республики Узбекистан,
Республика Узбекистан, г. Ташкент
E-mail: anandroma@mail.ru*

Уралов Абдуманнон Искандарович

*заведующий лаборатории «Интродукция лекарственных растений»
Ботанический сад при Институте ботаники
Академии Наук Республики Узбекистан,
Узбекистан, г. Ташкент
E-mail: uralov.85@mail.ru*

Абдуллаев Давлатали Алижон угли

*мл. науч. сотр.,
Ботанический сад при Институте ботаники
Академии Наук Республики Узбекистан,
Узбекистан, г. Ташкент
E-mail: davlatali.1991@mail.ru*

Проблема охраны окружающей среды, растительного мира имеет огромное, жизненно важное значение для всего человечества. Пользуясь природными ресурсами, человек отрицательно влияет на формирующиеся веками природные ландшафты. Развитие промышленности и сельского хозяйства, широкое освоение природных территорий приводит к нарушениям экологического равновесия, в результате которого постепенно возрастает опасность оскудения видового состава флоры и утраты генофонда растений.

Исчезновение любого вида влечет за собой необратимые последствия, так как дикорастущие растения являются исходным материалом для создания ценных сортов многих сельскохозяйственных культур.

В то время как ведущая роль в охране природных популяций и местообитаний редких видов принадлежит заповедникам и другим охраняемым природным территориям, огромная работа по сохранению *ex situ* ведется в ботанических садах [1-3]. Важнейшая задача Ботанических садов на современном этапе - сохранение генофонда редких и исчезающих видов природной флоры, изучение биологии их размножения в целях возможной реинтродукции в места естественного обитания

Флора Узбекистана насчитывает более 4400 видов высших сосудистых растений, многие из них находятся на грани исчезновения. В национальную Красную книгу [4] внесен 321 редкий вид. В связи с этим сохранение и воспроизводство редких и исчезающих видов растений флоры Узбекистана как *in situ*, так и *ex situ* является актуальной проблемой. Важнейшая роль в сохранении *ex situ* эндемичных и редких видов природной флоры Узбекистана принадлежит Ташкентскому Ботаническому саду.

Начиная с 2010 г. в Ботаническом саду проводится работа по мобилизации генофонда редких и эндемичных видов природной флоры Узбекистана и его сохранению и изучению. Материал собирается в экспедиционных выездах весной в период цветения и летом во время созревания плодов. Собранные семена, луковицы, клубнелуковицы и корневища переносятся в условия Сада, где выращиваются в неполивных условиях при минимальном уходе с учетом основных экологических условий природных местообитаний.

В настоящее время коллекционный фонд насчитывает 33 вида:

Семейство Amaryllidaceae Lindl.

Род *Allium* L.

1. *Allium giganteum* Regel. Статус 3.
2. *A. Isakulii* R.M. Fritschet F.O. Khass. Статус 2.
3. *A. Praemixtum* Vved. Статус 1.

4. *A. pskemense* B. Fedtsch. Статус 2.
Род *Sternbergia* W. et K.
5. *Sternbergialutea* (L.) Spreng. Статус 1.
Семейство Iridaceae Juss.
Род *Gladiolus* L.
6. *Gladiolus italicus* Mill. Статус 1.
Род *Crocus* L.
7. *Crocus alatavicus* Regel & Semen. Статус 3.
Род *Juno* Tratt.
8. *Juno hippolyti* Vved. Статус 1.
9. *J. magnifica* Vved. Статус 1.
10. *J. orchioides* (Carr.) Vved. Статус 2.
11. *J. svetlanae* Vved. Статус 1.
Семейство Liliaceae Juss.
Род *Fritillaria* L.
12. *Fritillaria eduardii* Regel. Статус 2.
Род *Tulipa* L.
13. *Tulipa affinis* Botschantz. Статус 2.
14. *T. carinata* Regel. Статус 2.
15. *T. ferganica* Vved. Статус 2.
16. *T. fosteriana* Irving. Статус 1.
17. *T. greigii* Regel. Статус 2.
18. *T. ingens* T.M. Hoog. Статус 2.
19. *T. kaufmanniana* Regel. Статус 3.
20. *T. korolkovii* Regel. Статус 2.
21. *T. lanata* Regel. Статус 2.
22. *T. micheliana* T.M. Hoog. Статус 2.
23. *T. scharipovii* Tojibaev. Статус 2.
24. *T. tubergeniana* Hoog. Статус 1.
25. *T. uzbekistanica* Botschantz. et Sharipov. Статус 1.
26. *T. vvedenskyi* Botschantz. Статус 2.
Семейство Xanthorrhoeaceae Dumort.
Род *Eremurus* M. Bieb.
27. *E. aitchisonii* Baker. Статус 2.
28. *E. alberti* Regel. Статус 2.
29. *E. lactiflorus* O. Fedtsch. Статус 2.
30. *E. luteus* Baker. Статус 1.
31. *E. nuratavicus* A. P. Khokhr. Статус 1.
32. *E. robustus* Regel. Статус 3.
33. *E. suworovii* Regel. Статус 2.

Видовой состав сохраняемого генофонда насчитывает 33 видами, относящимися к 7 родам и 4 семействам:

сем. Liliaceae представлено 2 родами - *Fritillaria* L. (1 вид) и *Tulipa* L. (14 видов);

сем. Iridaceae представлено 3 родами – *Gladiolus* Mill. (1 вид), *Crocus* L. (1 вид) и *Juno* Tratt. (4 вида);

сем. Amaryllidaceae представлено 2 родами – *Sternbergia* W. et K. (1 вид) и *Allium* L. (4 вида);

сем. Xanthorrhoeaceae представлено 1 родом – *Eremurus* M. Bieb. (7 видов).

По жизненным формам виды распределяются следующим образом:

- клубнелуковичные геофиты - 2 вида (*Gladiolus italicus*, *Crocus alatavicus*);

- корневищные геофиты - 7 видов (виды *Eremurus*);

- луковичные геофиты – остальные виды.

Распределение по статусу: статус 1 - 11 видов, статус 2 – 18 видов, статус 3 – 4 вида.

По феноритмотипу почти все виды являются весеннезелеными, за исключением *Sternbergia lutea* (зимнезеленый с летним покоем) и *Allium pskemense* (летнезеленый с зимним покоем).

В условиях Ботанического сада у большинства видов увеличивается масса запасующих органов – луковиц, клубнелуковиц, корневищ с запасующими корнями. Это в свою очередь приводит к увеличению размеров и числа листьев, числа цветков в соцветии (таблица) или семязачатков в завязи (тюльпаны), высоты цветоносов. Результатом является повышение ПСП и РСП (общего выхода семян с генеративного побега).

Таблица 1.

Некоторые характеристики растений редких и эндемичных флоры
 Узбекистана в условиях *exsitu*

Виды	Максимальное число листьев/цветков	Размножение семенное/вегетативное	Срок до первого цветения сеянцев, годы	Виды	Максимальное число листьев/цветков	Размножение семенное/вегетативное	Срок до первого цветения сеянцев, годы
<i>Allium giganteum</i>	9/2675	+/+	5-6	<i>J. svetlanae</i>	6/3	+/+	4-5
<i>A. isaculii</i>	2/26	+/-	4-5	<i>Tulipa affinis</i>	5/1	+/-	4-5
<i>A. praemixtum</i>	8/812	+/+	3-4	<i>T. carinata</i>	6/1	+/+	4-5
<i>A. pskemense</i>	5/350	+/+	3-4	<i>T. ferganica</i>	3/1	+/-	4-5
<i>Crocus alatavicus</i>	5/15	+/+	3-4	<i>T. fosteriana</i>	6/1	+/+	4-5
<i>Eremurus aitchisonii</i>	24/295	+/-	5-6	<i>T. greigii</i>	5/1	+/-	4-5
<i>E. alberti</i>	36/127	+/-	4-5	<i>T. ingens</i>	6/1	+/-	4-5
<i>E. lactiflorus</i>	27/205	+/+	4-5	<i>T. kaufmanniana</i>	5/2	+/+	4-5
<i>E. luteus</i>	16/70	+/-	4-5	<i>T. korolkovii</i>	4/1	+/-	4-5
<i>E. nuratavicus</i>	13/159	+/-	4-5	<i>T. lanata</i>	5/1	+/-	4-5
<i>E. robustus</i>	23/650	+/-	5-6	<i>T. micheliana</i>	5/1	+/-	4-5
<i>E. suworowii</i>	13/58	+/-	4-5	<i>T. scharipovii</i>	3/1	+/-	4-5
<i>Fritillaria eduardii</i>	61/9	+/-	5-6	<i>T. tubergeniana</i>	5/1	+/-	4-5
<i>Gladiolus italicus</i>	5/15	+/+	4-5	<i>T. uzbekistanica</i>	5/1	+/-	4-5
<i>Juno hippolyti</i>	5/3	-/+	-	<i>T. vvedenskyi</i>	6/2	+/+	4-5
<i>J. magnifica</i>	11/9	+/+	4-5	<i>Sternbergia</i>	6/1	-/+	-
<i>J. orchoides</i>	7/5	+/+	4-5	<i>lutea</i>			

Несомненно, что наиболее рациональный способ получения исходного материала для реинтродукции – это семенное размножение. В связи с этим в условиях интродукции были изучены условия содержания растений для получения наибольшего числа семян. Для видов *Allium* и *Eremurus* этими условиями оказалось отсутствие затенения, тогда как тюльпаны успешно плодоносят и при небольшом затенении. Для некоторых видов *Eremurus* (*E. aitchisonii*, *E. alberti*, *E. robustus*) наилучшая завязываемость плодов наблюдается при повышенной влажности воздуха и пониженной температуре (при пасмурной и дождливой погоде). Установлено, что у видов *Allium* и *Eremurus* мелкие семена всходят намного хуже средних и крупных. Обработка таких

семян в электромагнитном поле приводит к увеличению их всхожести на 20-40%.

Установлено, что для ускорения темпов развития растений эремурусы необходимо рассаживать после первого года вегетации, тюльпаны и луки – после второго, юноны – после 3-4.

Разработан способ искусственного вегетативного размножения *Allium giganteum*, практически не размножающегося в культуре.

В целом почти все собранные в коллекции виды оказались достаточно лабильными, отзывчивыми на улучшение условий обитания. Полученное семенное потомство дает возможность перейти непосредственно к реинтродукции многих видов в природные условия.

Список литературы:

1. Горбунов Ю.Н., Швецов А.Н., Шатко В.Г. Роль ботанических садов России в сохранении генофонда редких и исчезающих растений // Бюллетень Главного Ботанического сада. No2 (201). 2015.С. 94-103.
2. Mounce R., Brockington S., Smith P. *Ex situ* conservation of plant diversity in the world's botanic gardens. Nature Plants.No 3 (10). 2017.P. 795-802.
3. Rossi G., Orsenigo S., Maharjan S.R., Verza G.P., Mondoni A., Dhital D., Shrestha S., Shrestha B.B., Bhujju D.R., Panthi S., Pokharel Y.R. (2014). *Ex situ* plant conservation initiative in developing country: Nepal as a case study. PlantBiosystems. No3 (148). 2014.P. 565-569.
4. Красная книга Республики Узбекистан. Ташкент: Chinor ENK,2009. 356 с.

КЛИНИЧЕСКАЯ МЕДИЦИНА

СЕКЦИЯ

«НЕРВНЫЕ БОЛЕЗНИ»

КОГНИТИВНЫЙ ВЫЗВАННЫЙ ПОТЕНЦИАЛ ПРИ АУТОСОМНО-ДОМИНАНТНЫХ СПИНОЦЕРЕБЕЛЛЯРНЫХ АТАКСИЯХ

И Дмитрий Витальевич

*аспирант кафедры неврологии и нейрохирургии,
Дальневосточного государственного медицинского университета,
РФ, г. Хабаровск
E-mail: i.dima.email@gmail.com*

Проскокова Татьяна Николаевна

*д-р мед. наук, проф. кафедры неврологии и нейрохирургии,
Дальневосточного государственного медицинского университета,
РФ, г. Хабаровск*

EVENT-RELATED BRAIN POTENTIAL IN AUTOSOMAL DOMINANT SPINOCEREBELLAR ATAXIAS

Dmitriy I

*postgraduate student at the Department of Neurology and Neurosurgery,
Far East State Medical University,
Russia, Khabarovsk*

Tatiana Proskokova

*PhD, professor at the Department of Neurology and Neurosurgery,
Far East State Medical University,
Russia, Khabarovsk*

АНОТАЦИЯ

Исследован когнитивный статус 20 пациентов с аутосомно-доминантной спиноцереbellарной атаксией (АД СЦА) с помощью когнитивного вызванного потенциала методом Р300 и шкалы MMSE. Выявлены аномалии Р300 у 100% и когнитивные нарушения (КН) разной степени тяжести у 85% больных с АД СЦА. Найдена корреляционная связь между тяжестью атаксии и КН. Вероятно, что метод Р300 может быть потенциальным маркером КН у пациентов с АД СЦА.

ABSTRACT

The cognitive status of 20 patients with autosomal dominant spinocerebellar ataxia (AD SCA) has been researched via event-related potential using the P300 method and the MMSE scale. P300 abnormalities have been found in 100% and cognitive impairment (CI) of varying severity in 85% of patients with AD SCA. A correlation has been found between the severity of ataxia and CI. It is likely that the P300 method may be a potential marker of CI in patients with AD SCA.

Ключевые слова: спиноцереbellарная атаксия, Р300, когнитивный вызванный потенциал.

Keywords: spinocerebellar ataxia, P300, event-related brain potential

Клинические и экспериментальные данные показали участие мозжечка в контроле немоторных функций, в частности, его важную роль в когнитивно-эмоциональной сфере, что позволило пересмотреть классическое знание о том, что мозжечок вовлечен исключительно в контроль моторных функций. Патология мозжечка может приводить к когнитивным нарушениям и психическим расстройствам [4, 13]. Проведение функциональных МРТ головного мозга здоровых людей показали активацию мозжечка как составную часть нейронных сетей, отвечающих за моторное планирование, рабочую память, исполнительные и пространственные функции, речевые и эмоциональные процессы [6, 8-11, 14, 18].

Параллельное нарушение когнитивных и моторных процессов лежит в основе гипотезы «когнитивной дисметрии», выдвинутой Schmahmann [16]. Мозжечок регулирует скорость, точность, уместность и последовательность мысли, его повреждение ведет к нарушению этих процессов, что сопровождается изменением поведения и мышления. У пациентов с врожденными или приобретенными мозжечковыми поражениями проявляются следующие когнитивные расстройства: нарушение управляющих функций, включая дефицит в планировании и переключении между задачами, нарушение абстрактного мышления,

пространственного познания (включая зрительно-пространственную память), дефицит речевой беглости, изменение аффекта и личности. Schmahmann и Sherman назвали это явление мозжечковым когнитивно-аффективным синдромом и предположили, что он может быть результатом нарушения церебро-церебеллярной связи [12, 17]. Термином «когнитивная дисметрия» Schmahmann называли лобные симптомы, наблюдаемые при шизофрении, в основном из-за нарушения префронтально-мозжечково-таламо-кортикальных путей [16].

Для исследования когнитивных функций используют когнитивные вызванные потенциалы (КВП). Наибольшее распространение получил метод КВП – Р300, связанный с выделением ответа на случайный стимул в результате процессов восприятия, обработки и принятия решения [1, 2]. Оперативная память и ее объем могут быть оценены с помощью Р300 в норме и при патологии. Метод Р300 обладает достаточной чувствительностью и специфичностью в оценке КН [3].

АД СЦА является нейродегенеративным заболеванием мозжечка. Заболевания представлены самостоятельными формами, сходными по клинической картине, патоморфологическими изменениям и характеру генетического дефекта. Общей характеристикой данных заболеваний является прогрессирующее расстройство координации движений, возникающее обычно после 20-30 лет и обусловленное дегенерацией афферентных и эфферентных нейрональных мозжечковых систем [5]. Наиболее глобальный и тяжелый когнитивный дефицит встречается при СЦА1 [7]. При СЦА6 поражение в основном ограничивается клетками Пуркинью, и когнитивный дефицит проявляется в легкой форме [4]. Исследование КВП при АД СЦА немногочисленны. В исследовании Rodríguez-Labrada R. et al. (2019) пациенты с СЦА2 продемонстрировали значительное увеличение латентности Р300 ($437 \pm 8,9$ мс), тогда как у доклинических носителей наблюдается менее серьезное, но значительное удлинение латентных периодов Р300 до $380 \pm 10,9$ мс [15], при норме до 312 ± 13 мс.

Материалы и методы

Проведена регистрация КВП методом Р300 у 20 пациентов с АД СЦА из 15 разных семей. Контрольная группа состояла из 20 здоровых человек.

Молекулярно-генетический анализ проводился на базе ДНК-лаборатории 5-го неврологического отделения ФГБНУ «Научного центра неврологии» (г. Москва) после получения информированного согласия больных и их родственников.

После проведения молекулярно-генетического анализа было выявлено 3 пациента из 2 семей с СЦА1 (мутация в гене *ATXN1* на хромосоме 6p22-23), 2 пациента из 1 семьи с СЦА2 (мутация в гене

ATXN2 на хромосоме 12p24.1) и 1 пациент с СЦА6 (мутация в гене CACNL1A4 на хромосоме 19p13.1); у 70% пациентов тип АД СЦА был не определен.

Регистрация КВП методикой Р300 проводилась на нейро-усреднителе Нейро-МВП-8, фирмы Нейрософт, г. Иваново.

Все пациенты оценены по шкалам: SARA (Scale for the assessment and rating of ataxia) – шкала для оценки атаксии и MMSE (Mini-Mental State Examination) – краткая шкала оценки психического статуса.

Статистическая обработка полученных данных проведена с помощью программы MS Excel.

Результаты и вывод

Средний возраст больных составил $47,0 \pm 3,6$ года (12-70 лет), мужчины и женщин было по 10 человек. Показатель по шкале SARA составил $15,7 \pm 1,8$ балла.

При исследовании Р300 у 30% пациентов не определялись пики Р3, что свидетельствует о грубом когнитивном снижении, у остальных 70% больных определялось достоверное ($p < 0,05$) увеличение латентности пика Р3 до $354,6 \pm 9,1$ мс (группа контроля $306,1 \pm 0,8$ мс).

Оценка по шкале MMSE составила $24,7 \pm 0,6$ балла, что означало наличие у пациентов легкой степени деменции (группа контроля – $29,6 \pm 0,1$ балла, 29-30 баллов – нет когнитивных нарушений). Умеренная деменция диагностирована у 5% больных, легкая деменция – у 45% больных, умеренные когнитивные нарушения – у 30%, легкие когнитивные нарушения у 5%; у 15% пациентов нарушений когнитивной функции не обнаружено.

Обнаружена слабая прямая корреляционная связь между шкалой SARA и латентностью Р300 ($r = 0,1$); обратная умеренная корреляционная связь между SARA и MMSE ($r = -0,3$). При статистической обработке данных уровень значимости $p < 0,05$.

Выводы

Таким образом, выявлены аномалии Р300 у 100% больных АД СЦА и когнитивные нарушения разной степени тяжести у 85% больных. Найденная корреляционная связь между тяжестью атаксии и когнитивными нарушениями позволяет предположить, что метод Р300 является маркером когнитивных нарушений у пациентов с АД СЦА. Данная методика, возможно, имеет потенциальную ценность для прогнозирования возникновения и прогрессирования заболевания, а также для изучения вовлечения мозжечка в когнитивные процессы. Следовательно, эти психонейрофизиологические результаты представляют собой многообещающие критерии оценки будущих исследований, посвященных когнитивной дисфункции. Требуется дальнейшие исследования на большей группе пациентов с АД СЦА.

Список литературы:

1. Гнездицкий В.В., Корепина О.С. Атлас по вызванным потенциалам мозга (практическое руководство, основанное на анализе конкретных клинических наблюдений). Иваново: Изд-во полигр. комплекс "ПресСто", 2011. 532 с.: илл.
2. Гнездицкий В.В., Корепина О.С., Чацкая А.В., Клочкова О.И. Способ определения объема оперативной памяти у человека. Патент РФ № 2594152 от 23.07.2015.
3. Гнездицкий В.В., Корепина О.С., Чацкая А.В., Клочкова О.И. Память, когнитивность и эндогенные вызванные потенциалы мозга: оценка нарушения когнитивных функций и объема оперативной памяти без психологического тестирования // Успехи физиологических наук. – 2017. Т.48. № 1. – С. 3–23.
4. Ликетсос К.Г. Психиатрические аспекты неврологических заболеваний: Подходы к ведению больных / под ред. К.Г.Ликетсоса, П.В.Рэбинса, Дж.Р.Липси, Ф.Р.Слэвни; пер. с англ. под ред. акад. РАН Н.Н.Яхно. – 2-е изд. – М.: МЕДпресс-информ, 2019. – 328 с.
5. Проскокова Т.Н., Иллариошкин С.Н. Наследственные заболевания нервной системы в Хабаровском крае. Хабаровск: Изд-во ДВГМУ, 2019. – 332 с.
6. Bohland J.W., Guenther F.H. An fMRI investigation of syllable sequence production. // *NeuroImage*. – 2006. Vol. 32. – P. 821–841.
7. Burk K., Globas C., Bosch S., et al. Cognitive deficits in spinocerebellar ataxia type 1, 2, and 3. // *Journal of Psychiatric Reserch*. Vol. 12. – P. 189-198.
8. Chen S.H.A., Desmond J.E. Temporal dynamics of cerebro-cerebellar network recruitment during a cognitive task. // *Neuropsychologia*. – 2005. Vol.43. – P. 1227–1237.
9. Ciesielski K.T., Lesnik P., Savoy R., et al. Developmental neural networks in children performing a categorical N-back task. // *NeuroImage*. – 2006. Vol. 33. – P. 980–990.
10. Collette F., Van der Linden M., Laureys S., et al. Mapping the updating process: common and specific brain activations across different versions of the running spatial span task. // *Cortex*. – 2007. Vol. 43. – P. 146–158.
11. Geier C.F., Garver K.E., Luna B. Circuitry underlying temporally extended spatial working memory. // *NeuroImage*. – 2007. Vol. 35. – P. 904–915.
12. Giocondo F., Curcio G. Spinocerebellar ataxia: a critical review of cognitive and socio-cognitive deficits. // *Int J Neurosci*. – 2018. Vol. 128. № 2. – P. 182-191. doi: 10.1080/00207454.2017.1377198.
13. Ito M. Neuropsychological aspects of the cerebellar motor control system. // *Int J Neurol*. – 1970. Vol. 7. – P. 162–176.

14. Lie C.H., Specht K., Marshall J.C., et al. Using fMRI to decompose the neural processes underlying the Wisconsin card sorting test. // *NeuroImage*. – 2006. Vol. 30. – P. 1038–1049.
15. Rodríguez-Labrada R., Velázquez-Pérez L., Ortega-Sánchez R. et al. Insights into cognitive decline in spinocerebellar ataxia type 2: a P300 event-related brain potential study. // *Cerebellum & Ataxias*. – 2019. doi: 10.1186/s40673-019-0097-2.
16. Schmahmann J.D. Dysmetria of thought: Clinical consequences of cerebellar dysfunction on cognition and affect. // *Trends Cogn Neurosci*. – 1998. Vol. 2. – P. 362–371.
17. Schmahmann J.D., Sherman J.C. The cerebellar cognitive affective syndrome. // *Brain*. – 1998. Vol. 121. – P. 561–579.
18. Stoodley C.J., Schmahmann J.D. Functional topography in the human cerebellum: a meta-analysis of neuroimaging studies. // *NeuroImage*. – 2009. Vol. 44. – P. 489–501.

ДЛЯ ЗАМЕТОК

Научное издание

ЕСТЕСТВЕННЫЕ НАУКИ И МЕДИЦИНА: ТЕОРИЯ И ПРАКТИКА

Сборник статей по материалам
XII международной научно-практической конференции

№ 7 (8)
Июль 2019 г.

В авторской редакции

Подписано в печать 25.07.19. Формат бумаги 60x84/16.
Бумага офсет №1. Гарнитура Times. Печать цифровая.
Усл. печ. л. 2,125. Тираж 550 экз.

Издательство АНС «СибАК»
630049, г. Новосибирск, Красный проспект, 165, офис 4.
E-mail: mail@sibac.info

Отпечатано в полном соответствии с качеством предоставленного
оригинал-макета в типографии «Allprint»
630004, г. Новосибирск, Вокзальная магистраль, 3

16+