

офтальмологии. 2019; 5: 299-303. [Rusakova Yu.A., Rakhimova E.M., Usubov E.L. Klinicheskii sluchai dvustoronnei keratomalyatsii pri sistemnom revmatoidnom artrite. Sovremennye tekhnologii v oftal'mologii. 2019; 5: 299-303. (In Russ).]

14. Степанов В.К., Муриева И.В., Исаева О.В. Лечебная пересадка роговицы при деструктивной кератопатологии у больных ревматоидным полиартритом// Вестник Оренбургского государственного университета. 2015; 12(187): 231-233. [Stepanov V.K., Murieva I.V., Isaeva O.V. Lechebnaya peresadka rogovitsy pri destruktivnoi keratopatologii u bol'nykh revmatoidnym poliartritom. Vestnik Orenburgskogo gosudarstvennogo universiteta. 2015; 12(187): 231-233. (In Russ).]

15. Araki-Sasaki K., Katsuta O., Mano H., Nagano T., Nakamura M. The effects of oral and topical corticosteroid in rabbit corneas. BMC

Ophthalmol. 2016; 16(1): 160. <https://doi.org/10.1186/s12886-016-0339-5>.

16. Белоусова Н.Ю., Полтанова Т.И. Возможности применения цитостатиков в офтальмологии// Казанский медицинский журнал. 2019; 100(4): 673-679. [Belousova N.Yu., Poltanova T.I. Vozmozhnosti primeneniya tsitostatikov v oftal'mologii. Kazanskii meditsinskii zhurnal. 2019; 100(4): 673-679. (In Russ).]

17. Газизова И.Р., Батыршин Р.А., Примов Р.Э., Мадьярова Л.Р. Опыт применения местной лекарственной формы циклоsporина А при кератопластике высокого риска// Медицинский вестник Башкортостана. 2014; 9(2): 178-181. [Gazizova I.R., Batyrshin R.A., Primov R.E., Mad'yarova L.R. Opyt primeneniya mestnoi lekarstvennoi formy tsiklosporina A pri keratoplastike vysokogo riska. Meditsinskii vestnik Bashkortostana. 2014; 9(2): 178-181. (In Russ).]

УДК 548:612.313; 614.2

МОРФОЛОГИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ МИКРОКРИСТАЛЛОВ ДЕГИДРАТИРОВАННОЙ СЛЮНЫ КАК ИНДИКАТОР ДОНОЗОЛОГИЧЕСКОГО УРОВНЯ ЗДОРОВЬЯ

DOI: 10.31618/ESU.2413-9335.2020.1.77.963

Карабаев М., Ботиров М.Т., Гасанова Н.М.
Ферганский филиал ТМА

АННОТАЦИЯ

На основе морфофункциональных показателей организма 43 практически здоровых студентов медицинского вуза оценен донозологический уровень их здоровья. Изучены также, морфологические показатели микрокристаллов твердой фазы их ротовой жидкости, полученные методом дегидратации микрокапли. При этом обнаружено, наличие статистически достоверной зависимости величины этого показателя от уровней здоровья обследованных.

Установлены величины показателей морфологические структуры микрокристаллов дегидратированного образца ротовой жидкости, рекомендуемые как диагностические критерии донозологического уровня здоровья здорового человека.

Ключевые слова Донозологические состояния и уровни здоровья. Ротовая жидкость. Морфологические показатели фазии дегидратированной ротовой жидкости. Донозологическая диагностика. Диагностические критерии.

Актуализация концепции системы охраны здоровья, направленной на сохранение здоровья здорового человека, придает особое значение проблеме оценки уровня индивидуального здоровья. Таким образом, на современном этапе развития общества особо остро стоит проблема диагностики уровня здоровья здорового человека. Однако, современная медицина в большинстве случаев выявляет наличие того или иного заболевания, а не диагностирует уровень здоровья. Врачи не получают информацию о снижении уровня здоровья здорового человека, что приводит к запозданию профилактических мероприятий. Если в отношении заболеваний существует хорошо разработанная и общепринятая номенклатура (классификация) болезней, то здоровье до последнего времени не имело соответствующих классификаций. В настоящее время термин "здоровье" зачастую трактуется, как отсутствие болезни. Концепция здоровья, разработанная в космической и профилактической медицине [1-3], рассматривает переход от здоровья к болезни как

процесс постепенного снижения адаптационных возможностей организма и развития донозологических состояний, который происходит в результате снижения функционального резерва его регуляторных систем. Таким образом, проявлению болезни, как результата срыва адаптации предшествуют донозологические и преморбидные состояния. Именно эти состояния у практически здоровых людей и являются объектом донозологического контроля.

Отметим, что понятие о донозологическом состоянии в оценке здоровья человека фактически опирается на законы древней медицины, изложенные более тысячи лет назад известным врачом и философом Абу Али Ибн Синоу - Авиценной, который выделял шесть состояний здоровья человека [3]:

1. Тело здоровое до предела.
2. Тело здоровое, но не до предела.
3. Тело не здоровое, но и не больное.
4. Тело, легко воспринимающее здоровье.
5. Тело больное, но не до предела.

6. Тело большое до предела.

Из этих состояний только два последних относятся к болезни. Между двумя крайними уровнями здоровья (по Авиценне), мы выделяем пять переходных состояний с различной степенью напряжения регуляторных систем: с нормальной, умеренной, выраженной, резко выраженной и перенапряжением. Переход от здоровья к болезни происходит через перенапряжение и срыв механизмов адаптации. И чем раньше будет возможным предусмотреть такой исход, тем больше вероятность сохранить здоровье. Таким образом, проблема сводится к тому, чтобы научиться определять степень напряжения регуляторных систем организма, то есть, оценить его донозологический уровень и, следовательно, управлять здоровьем. В связи с этим, реализация на практике стратегии ВОЗ, в соответствии с которой, мониторинг функциональных резервов организма, донозологическая диагностика на ранних стадиях развития адаптационного процесса и своевременная профилактическая коррекция функционального состояния, рассматриваются в качестве наиболее оптимальной методологии охраны здоровья.

В настоящее время, при активном формировании науки о здоровье, донозологическая диагностика стала основной частью профилактической медицины, так как обеспечивает оценку уровня здоровья при различных функциональных состояниях организма здорового, пока еще не заболевшего человека [2,5]. Принципиальная значимость функциональной диагностики донозологических состояний обусловлена преимущественно наличием функционально обратимых, а не морфологических отклонений в состоянии индивидуального здоровья у практически здорового человека, которые легко могут быть восстановлены. Другими словами, под донозологической диагностикой следует понимать оценку функционального состояния организма и его адаптационных возможностей в период, когда еще отсутствуют явные признаки заболеваний и распознавание состояний, пограничных между нормой и патологией.

Практика донозологических исследований показывает, что для распознавания и оценки функциональных состояний организма на грани нормы и патологии, с учетом отсутствия при этом выраженных патологических признаков и неорганизованного характера нахождения объектов обследований, необходимо использовать самые современные методы и технологии. В связи с этим разработка новых методов донозологической диагностики остается актуальной задачей профилактической медицины [4-6]. Прежде всего, следует отметить, что сбор информации при донозологических исследованиях должен быть ориентирован на дистанционность, неинвазивность, малые затраты времени и высокую информативность. При этом наиболее доступным и часто используемым методом является исследование состава биологических жидкостей

(БЖ), несущей интегральную информацию об уровне анаболизма и катаболизма, гормонального статуса, функционального состояния различных органов и систем. Жидкости живого организма являются основой, в которых происходит вся его деятельность, поэтому именно они отражают состояние организма. Известно, что отклонение параметров организма от нормы за пределами адаптации, всегда приводит к возникновению в организме процессов на клеточном, органном или системном уровне и соответственно, и изменение параметров и свойства биологических жидкостей. Эти изменения особенно отчетливо проявляются в морфологии их твердой фазы, и соответственно, являются индикаторами состояния здоровья, как его отдельных элементов, так и в целом организма. Фазовый переход БЖ в твердое состояние даёт возможность зафиксировать молекулярные взаимосвязи в этой сложнейшей системе и сделать их легкодоступными для исследователя. В связи с этим, одним из новых диагностических и прогностических технологий в медицине стало функциональная морфология биологических жидкостей человека [7-10]. Она основана на идентификации морфологической картины кристаллических и некристаллических структур в фазии дегидратированной БЖ. В целом данная технология позволяет оценить уровни функциональных состояний организма, в том числе и в донозологическом периоде.

Морфология биологических жидкостей как принципиально новое научное направление в области клинической диагностики развивается сейчас исключительно быстрыми темпами. Происходит интенсивное увеличение объема новых научных знаний по выявлению маркеров патологии, уточняется качество ранее полученных данных, происходит активное внедрение диагностических методов в лабораторно-клиническую практику. Простота, новизна подхода в получении информации, достоверность — те преимущества этого метода, которые стали привлекательны для клинической диагностики. Следует отметить, что в последнее время возрастает интерес медицинской общественности к ротовой жидкости (РЖ), как материалу для биокристаллоскопического исследования, рассматриваемого в качестве интегрального теста, дающего обобщенную информацию о составе и свойствах данной биожидкости [11-13, 19]. В этих работах авторами установлены количественные параметры визуальной оценки фазии микрокристаллов РЖ у практически здоровых взрослых людей. Однако, работы по изучению морфотекстуры микрокристаллов РЖ, в зависимости от различных донозологических уровней здоровья организма и выявление морфологических маркеров для донозологической диагностики здоровья здорового человека, в литературе практически отсутствуют.

В этом контексте настоящее исследование, направленное на установление взаимосвязи морфологии микрокристаллов твердой фазе РЖ с

состояниями здоровья здоровых и оценка возможности их использования в донозологической диагностике является **актуальной**.

Исходя из этого, нами сформулирована **Цель наших исследований**: Изучить и выявить особенности взаимосвязи между уровнем физического здоровья практически здоровых людей с показателями морфологии микрокристаллов твердой фазы их РЖ; оценить чувствительность и специфичность морфологической структуры микрокристаллов слюны к донозологическим уровням здоровья и их изменениям, и на их основе разработать неинвазивный, информативный метод донозологической оценки уровня здоровья здоровых.

Материалы и методы. В исследовании приняли участие 43 (19 юношей и 24 девушек) студенты 1-3 курса Ферганского филиала Ташкентской медицинской Академии, не занимающиеся спортом, в возрасте 19-25 лет. Как правило, донозологические исследования проводятся среди практически здоровых людей. В связи с этим, среди предполагаемой для изучения группы лиц, проведен опрос по специально составленным нами анкетам, и по результатам их анализа осуществлялся предварительный отбор контингента обследуемых – практически здоровые лица.

Исследование проводилось в 3 этапа - на первом этапе, на основе фактических морфофункциональных показателей организма обследуемых, по методикам Г.Л.Апанасенко [14] Р.М.Баевского [5], и И.Куриковой [15], были оценены соответственно, уровни здоровья, адаптационного потенциала и функциональных резервов их организма. Результаты этих исследований позволили нам классифицировать обследованный контингент лиц по донозологическим уровням показателей здоровья их организма.

Предложенная система оценки состоит из ряда простейших показателей, которые ранжированы и каждому рангу присвоен соответствующий балл. Общая оценка здоровья определяется суммой баллов и позволяет распределить всех практически здоровых лиц на 5 уровней здоровья. В этих целях, в состоянии покоя измеряются: жизненная емкость легких-ЖЕЛ; частота сердечных сокращений-ЧСС; артериальное давление-АД; вес; рост стоя; динамометрия кисти. Затем выполняется стандартная функциональная проба с приседаниями (Мартине-Кушелевского). На основании полученных данных рассчитываются: индекс массы тела (масса тела, кг/рост, м²); жизненный индекс (ЖЕЛ, мл/масса тела, кг); силовой индекс (сила кисти, кг/ масса тела, кг) $\times 100\%$; индекс Робинсона (ЧСС пок., уд/мин) \times (АД сист.)/ 100. При нагрузочной пробе определяется время восстановления пульса к исходному уровню. Уровень физического здоровья определяется по итоговой сумме баллов, в соответствии с

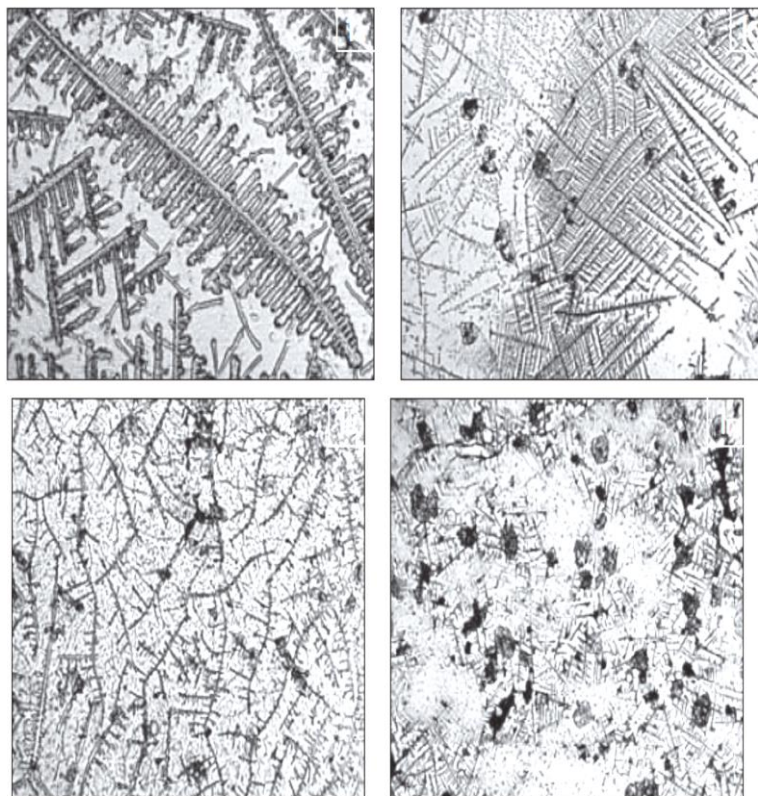
рекомендуемыми критериями [14], как низкий, ниже среднего, средний, выше среднего, высокий.

На втором этапе исследований было проведено изучение микрокристаллов дегидратированной РЖ обследуемых. Отметим, что принцип *кристаллографического метода* основан на концепции морфологии биологических жидкостей. Данная концепция предполагает, что структуропостроение в процессе их дегидратации отражает не только физико-химический состав, но и функциональное состояние, а также витальные свойства организма. Предметом исследования являлась РЖ обследуемых, получаемая путем сбора ее в стерильные пробирки. Пробы разделяли на осадочную и надосадочную фракции с помощью центрифугирования при 3000 об/мин в течение 5 минут при комнатной температуре. В исследовании использовали надосадочную фракцию. Перевод капли в твердую фазу осуществляли по методике [7], путем их высушивания в стандартных условиях. Для этого с помощью полуавтоматического дозатора с переменным объемом наносили 20 мкл ротовой жидкости на обезжиренное предметное стекло, расположенное в строго горизонтальном положении и дегидратировали путем высушивания на воздухе при t 24-25 °С и относительной влажности воздуха 60-65%, в течение 24 часов. Визуализацию полученных фаций ротовой жидкости проводили посредством светового микроскопа в проходящем свете, и с помощью встроенной цифровой камеры создавался компьютерный атлас фации, для их последующих морфологических анализов.

Третий этап исследования связан с морфологическим анализом и оценкой показателей микрокристаллизации фации. При этом каждый из образцов фации РЖ, при помощи маркера, делили на 4 равные квадранта, в каждом из которых устанавливали тип микрокристаллизации. Существуют несколько подходов к классификации типов микрокристаллов. При классификации морфологических типов фации РЖ мы учитывали показатели метода визуальной морфометрии [13.] а именно, выраженность отдельных зон фации, наличие кристаллических и аморфных образований, степени их деструкции и равномерности распределения по текстуре образца, а также выраженности краевой зоны, обусловленные содержанием белка в образцах РЖ. Были выделены четыре морфологические типы [16] микрокристаллов ротовой жидкости: Iтип – чёткий рисунок взаимосвязанных между собой крупных кристаллопризматических структур древовидной (папоротникообразной) формы, равномерно размещённых по основному слою капли. Наблюдаются единичные органические вкрапления по всему периметру (рис. 1а); IIтип – в центральной части определяются отдельные кристаллопризматические структуры древовидной (папоротникообразной) формы, часть кристаллов не взаимосвязаны между собой. По периферии располагается умеренное количество органических включений (рис. 1б); IIIтип – по всей площади

просматривается большое число хаотично размещённых структур неправильной формы, а также значительное количество налипающих на кристаллы органических включений (рис. 1в); IV тип – в поле зрения по всему периметру

выявляются единичные мелкие кристаллы неправильной формы, без чёткой ориентации с признаками дезагрегации или полное отсутствие кристаллов (рис. 1г).



а- 1-тип б -2 тип в -3 тип г – 4 тип
Рис.1 тип кристаллов

Количественные показатели микрокристаллизации ротовой жидкости рассчитаны по методу И.О. Походенько-Чудаковой [17] с модификацией Д.А.Доменюка[16]. Методика: в каждом квадранте фации РЖ, определяли тип микрокристаллизации (I, II, III, IV) с последующим вычислением его показателя (М) по формуле:

$$M = \frac{1N_I + 2N_{II} + 3N_{III} + 4N_{IV}}{N_I + N_{II} + N_{III} + N_{IV}},$$

где N_I , N_{II} , N_{III} , N_{IV} – число квадрантов с микрокристаллизацией РЖ I, II, III, IV типов соответственно; 1, 2, 3, 4 – весовые коэффициенты для типов микрокристаллизации I, II, III, IV.

Отметим, что данная методика анализа морфотекстуры микрокристаллов РЖ, позволяет идентифицировать 35 комбинаций

структуропостроения фации, с 13 количественными его показателями, изменяющихся в интервале от 1 до 4, дискретно через 0,25. Это позволяет почти в 2 раза увеличить чувствительность данного метода к морфологическим изменениям микрокристаллов фаций, по сравнению с существующими [18], где можно классифицировать всего 7 морфологических типов фации.

Результаты исследований и их обсуждение

На основе измеренных нами морфофункциональных данных обследованных лиц, оценены их индивидуальные показатели организма и в соответствие с известными критериями [14], осуществлена их классификация по соответствующим уровням здоровья, результаты которых представлены в табл.1

Таблица 1.

Распределение обследованных по уровням здоровья

Уровни здоровья по Апанасенко	Количество обследованных					
	всего		В том числе:			
			юноши		девушки	
	N	%	N	%, от юноши	N	%, от девушек.
Высокий	не выявлено					
Выше среднего	1	2,3	-	-	1	4,2
Средний	19	44,2	11	57,9	8	33,3
Ниже среднего	9	20,9	2	10,5	7	29,2
Низкий	14	32,6	6	31,6	8	33,3
Всего	43	100	19	100	24	100

Как видно из представленных данных, 67,4% обследованных имеют средний и около среднего уровни здоровья, а 32,6% - низкий уровень. В то же время, как показала оценка их адаптационных показателей, из них 76,8% имеют удовлетворительный, а 23,2% - напряжение механизмов адаптации организма. При этом удельный вес лиц, имеющих напряженную адаптацию, среди юношей почти в 2 раза больше чем у девушек. Анализ индивидуальных показателей адаптации обследованных и соответствующий им уровни здоровья показали, что все лица имеющие напряженный механизм адаптации имеют низкий уровень здоровья, при удовлетворительной адаптации - средний и ниже среднего, а при хорошем уровне адаптации их здоровье оценено как среднее и выше среднего.

В проведенном исследовании было проанализировано морфотекстуры 172 квадрантов

в 43-х образцах РЖ. В результате были идентифицированы I тип микрокристаллизации только в 2 квадрантах, что составляет 1,2 % всех образцов, II тип – в 39 квадрантах (22,7%), III тип – в 101 квадрантах (58,7%) и IV тип- в 30 квадрантах, что составляет-17,4%.

Показатели микрокристаллизации РЖ, вычисленные по вышеприведенной формуле свидетельствуют, что их значения, в изученных образцах РЖ, варьируются в пределах от 1 до 4, с определенными тенденциями распределения, с доминирующим интервалом, зависящим от уровней здоровья организма. Результаты проведенного анализа распределения полученных нами значений показателей, в зависимости от донозологических уровней здоровья обследованных лиц, представлены в таблице 2.

Таблица 2

Уровни здоровья	Количество лиц и их доля в % от всего обследован-х		Из них, по показателям микрокристаллизации М в интервалах(в условных единицах и в % от общей кол-ва лиц, с данным уровнем здоровья)										М _{ср} по уровням здоровья
	N	%	1,0-1,25		1,5-1,75		2,0-3,0		3,25-3,5		3,75-4,0		
			N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	
Высокий	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,25±0,25 прогноз
Выше средний	1	2,3	-	-	1	100	-	-	-	-	-	-	1,75±0,25
Средний	19	44,2	-	-	-	-	14	73,7	5	26,3	-	-	2,75±0,75
Ниже средний	9	20,9	-	-	-	-	4	44,4	4	44,4	1	11,2	3,25±0,5
Низкий	14	32,6					5	35,7	6	42,8	3	21,4	3,5±0,5
Всего	43	100	-	-	1	2,3	3	53,5	15	34,9	4	9,3	-

В обследованном контингенте, лиц с высоким уровнем здоровья, а также лиц с неудовлетворительным и срывом адаптации не выявлено. Последнее, связано с тем, что в контингент обследуемых не были включены больные и лица с выраженной хронической патологией. Что касается отсутствия лиц с высоким уровнем здоровья, это присуще современной молодежи, активно не занимающейся спортом и имеющей низкую двигательную активность и

высокие психоэмоциональные нагрузки, в число которых и входит основная масса студентов медицинских вузов, из которых и сформирован контингент нашего исследования. Отметим, что при высоком уровне здоровья, когда кристаллизующие способности слюны становятся максимальными, образуются фации I-го типа, а при неудовлетворительных и срывах адаптации резко снижается ее кристаллизующее способности и увеличивается образование аморфных структур

(фации 4 типа), то есть изменение показателя морфологии микрокристаллов слюны от 1 к 4 характеризуют переход от донозологического состояния организма к преморбидному, а в некоторых случаях, даже к патологическому. Как уже отмечалось, среди обследованного нами контингента, лиц с высокими уровнями здоровья и лиц с неудовлетворительной и срывом адаптацией не выявлено. В тот же время, в обследованных нами образцах фации РЖ, нами также не установлены фации, имеющие во всех квадрантах 1 тип микрокристаллизация, что логически указывает на возможности использования показателя микрокристаллизация равное $M=1$, как вероятных индикаторов высокого, а $M=4$ как индикатор низкого донозологического уровня здоровья. Таким образом, в результате проведенного анализа полученного нами массива данных, можно сформулировать следующие **заключения**:

1. Впервые установлено наличие факта зависимости количественных показателей визуальной морфометрии микрокристаллов дегидратированной РЖ практически здоровых молодых лиц, от донозологических уровней здоровья их организма. При этом значение показателя микрокристаллизация РЖ равный- 1, соответствует максимальной кристаллизационной способности слюны, имеющей место при высоком уровне здоровья организма, а при ухудшении здоровья наблюдается его дискретное увеличение, при низком уровне здоровья, вплоть до 4.

2. Показатели морфологии микрокристаллов ротовой жидкости способны служить чувствительным и объективным индикатором уровней функционального состояния организма здорового человека, и может рассматриваться как достаточно простой, экономичный, неинвазивный и информативный способ тестирования уровня здоровья организма в состояниях между здоровьем и болезнью, то есть как метод донозологической диагностики.

3. В целом, полученная на достаточном экспериментальном материале, количественная информация о собственной кристаллогенной способности и морфологические показатели микрокристаллов РЖ, формируемые после их дегидратации, можно использовать как референтные критерии для оценки уровней донозологических состояний организма практически здоровых людей.

Выводы:

Морфологический анализ структуры дегидратированной микрокапли ротовой жидкости может быть рекомендован в качестве биофизического теста диагностики донозологического состояния здоровья организма, а критериями его уровней- величины показателей морфологической структуры микрокристаллов фации

ЛИТЕРАТУРА

1. Баевский Р.М. Прогнозирование состояний на грани нормы и патологии. - М.: Медицина, 1979. - 289 с.
2. Баевский Р.М. Донозологическая диагностика/ Баевский Р.М., Берсенева А.П.//Cardiometry; Выпуск 10; Май 2017; стр. 66–76;
3. Захарченко М.П. Диагностика в профилактической медицине /Захарченко М.П., Маймулов В.Г., Шабров А.В.- СПб.: Изд-во "МФИН", 1997-524с
4. Абу Али Ибн Сина. Канон врачебной науки. Избранные разделы. Часть 1. Москва - Ташкент, 1994. - 400 с.
5. Баевский Р.М., Берсенева А.П. Донозологическая диагностика в оценке состояния здоровья // Валеология, диагностика, средства и практика обеспечения здоровья. - СПб.: Наука, 1993, с. 33-47.
6. Руководство по профилактической медицине: в 4 т. / под общ. ред. М. П. Захарченко. - СПб.: Кримас+, 2015. - Т. 2: Гигиеническая диагностика состояния здоровья. - 438 с.
7. Шабалин В.Н. Морфология биологических жидкостей человека / В.Н.Шабалин, С.Н.Шатохина—М.: Хризостом, 2001. —304с
8. Воробьев А.В. Кристаллогенез биологических жидкостей и субстратов в оценке состояния организма /А.В.Воробьев, А.К.Мартусевич, С.П.Перетягин. -Н.Новгород. 2008.-384 с.
9. Барер Г.М. Кристаллографический метод изучения слюны/ Барер Г.М., Денисов А.Б. - М.: ФГОУ «ВУНМЦ Росздрава», 2008. - 240 с.
10. Мартусевич А. К. поведение» биологических жидкостей и функциональный статус организма человека. / Мартусевич А. К.// Известия высших учебных заведений. Поволжский регион. Медицинские науки, -2007, №2, С. 24–30.
11. Постнова М. В. Ротовая жидкость как объект оценки функционального состояния организма человека/ М.В. Постнова М.В., Ю.А. Мулик Ю.А., Новочадов В.В. и др.// Вестн. Волгогр. гос. ун-та. Сер. 3, Экон. Экол. - 2011. № 1 (18). – С 246-253.
12. Гончар Ф.Л. Микрокристаллизация ротовой жидкости как общий показатель гомеостаза организма / Гончар Ф. Л., Походенько-Чудакова И. О. // сб. тр. Респ. науч.-практ. конф. с междунар участием - Минск, 2010 -С.70-72.
13. Мартусевич А.К. Комплексная оценка кристаллогенных свойств слюны человека / А.К. Мартусевич, О.И. Шубина, С.Ю. Краснова// Медицинский альманах. -2018, № 2 (53).-С.54-56.
14. Апанасенко Г.Л. О возможности количественной оценки здоровья человека// Апанасенко Г.Л.//Гигиена и санитария. -1985 -№6 - С.55-57.
15. Курникова И.А. Способ оценки функциональных резервов организма. патент RU 2342900, 2007.

16. Доменюк Д.А., Ведешина Э.Г., Дмитриенко С.В., Калашникова С.А. Качественная и количественная оценка кристаллографии ротовой жидкости в норме и при зубочелюстной патологии. Кубанский научный медицинский вестник, № 5 (160), 2016.с.38-47

17. Походенько-Чудакова И.О., Сурин А.В. Сравнительное сопоставление микрокристаллизации биологических сред у пациентов с хроническим одонтогенным

синуситом верхнечелюстной пазухи. Новости хирургии -2013 - Том 21- № 3-с.79-83.

18. Пузикова О.Ю. Прогнозирование развития кариеса зубов с учётом интегрированных показателей и математического моделирования: Дисс... к.м.н. - Омск, 1999. - 183 с.

19. Бельская Л.В., Голованова О. А., Шукайло Е.С. Кристаллизация биологических жидкостей – перспективы использования при диагностике. Бутлеровские сообщения. -2010. -Т.23. №15-С.52-60.

CHARACTERISTICS OF EPIDEMIC SALMONELLOSIS OUTBREAKS IN VARNA REGION IN ORGANIZED CHILDREN'S COLLECTIVES FOR THE PERIOD 2014-2018

Miglena Kolarova, Nikolina Valkanova
Department of Hygiene and Epidemiology,
Faculty of Public Health, Medical University of Varna

ХАРАКТЕРИСТИКА ЭПИДЕМИЧЕСКИХ ВСПЫШЕК САЛЬМОНЕЛЛЕЗА В ВАРНЕНСКОЙ ОБЛАСТИ В ОРГАНИЗОВАННЫХ ДЕТСКИХ КОЛЛЕКТИВАХ ЗА ПЕРИОД 2014-2018 ГГ.

Миглена Коларова, Николина Балканова
Кафедра гигиены и эпидемиологии
факультета общественного здравоохранения
Варненского медицинского университета

ABSTARCT

Introduction: Salmonellosis is one of the most common bacterial diseases in the world. In the European Union (EU), over 100,000 human cases are reported each year. Among infectious diseases in childhood, the most common after acute respiratory viral diseases are acute intestinal infections, with a leading pathogen of the genus *Salmonella*

Aim: To study the epidemic outbreaks of salmonellosis registered in the territory of Varna and the region in organized children's groups for the period 2014-2018

Materials: Analyzes of intestinal morbidity in Varna region for the period 2014-2018, provided by the Regional Health Inspectorate (RHI) - Varna. Publications in scientific databases, PubMed, Scopus, Medline, Google Scholar

Methods: Documentary methods, descriptive statistics methods, benchmarking, epidemiological study. All results are presented in graphical and tabular form.

Results: For the period 2014 - 2018 a total of 5 epidemic outbreaks of Salmonellosis in three years - 2014, 2015 and 2018 were registered in organized children's groups in the territory of Varna and the region. A total of 52 sick persons were registered. 427 contact points were identified and investigated. The sources of infection were detected in four out of five epidemic outbreaks. They represent 5.15% of the contagious agents in contact - mainly pedagogical, service and kitchen staff. No transmission factors identified.

Conclusion: The prevention of salmonellosis is one of the urgent problems of public health. Food quality control coupled with anti-epidemic measures carried out in outbreaks of infection is a priority in the prevention of intestinal infections.

Аннотация

Резюме: Сальмонеллез - одно из самых распространенных бактериальных заболеваний в мире. В Европейском союзе (ЕС) ежегодно регистрируется более 100 000 случаев заболевания людей. Среди детских инфекционных заболеваний наиболее распространенными после острых респираторных вирусных заболеваний являются: острые кишечные инфекции с ведущим возбудителем рода *Salmonella*

Цель: Изучить эпидемические вспышки сальмонеллеза, зарегистрированные в городе Варна и области в организованных детских группах за период 2014-2018 гг.

Материалы: Анализы кишечной заболеваемости в Варненской области за период 2014-2018 гг., Предоставленные Областной инспекцией здравоохранения (ОИЗ) -Варна. Публикации в научных базах данных, PubMed, Scopus, Medline, Google Scholar.

Методы: документальный, используются методы описательной статистики, сравнительный анализ, эпидемиологические исследования. Все результаты представлены в графической и табличной форме.

Результаты: за период 2014г.-2018г.в организованных детских коллективах на территории Варны и области зарегистрировано 5 эпидемических вспышек сальмонеллеза за три года - 2014, 2015 и 2018 гг. Заболели 52 человека, выявлено и протестировано 427 контактных лиц. В четырех из пяти эпидемических вспышек были обнаружены источники инфекции, которые составляют 5.15% заразных среди