МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение

высшего профессионального образования

«КУБАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

(ФГБОУ ВПО «КубГУ»)

Кафедра биохимии и физиологии

ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА

ДИНАМИКА БИОХИМИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ТЕЧЕНИЯ БЕРЕМЕННОСТИ НОРМАЛЬНОЙ И ОСЛОЖНЕННОЙ ГЕСТОЗАМИ

Работу выполнила Н.А. Лявина

Факультет биологический

Специальность 050102.65 Биология

Краснодар 2015

Реферат

Общий белок, гестоз, мочевина, креатинин, аспартатаминотрансфераза, аланинаминотрансфераза, глюкоза, протромбиновое время, активированное частичное тромбопластиновое время, фибриноген, растворимый фибрин мономерный комплекс

Цель работы - выявить биохимические показатели изменяющиеся при различных формах гестоза во время беременности.

Материал исследования - сыворотка и плазма крови беременных женщин с гестозами.

Исследование проводилось в клинико-диагностической лаборатории на базе ГБУЗ «Краевая Клиническая Больница №2» с применением фотометрического и гравиметрического методов.

В результате проведенных исследований биохимических показателей при гестозах было отмечено, что все изменения являются поздними проявлениями патологического процесса, и степень выраженности изменений далеко не всегда отражает тяжесть процесса.

Содержание

Введение

. Аналитический обзор

.1 Основные показатели биохимического анализа крови

.2 Показатели крови во время беременности

.3 Гестозы второй половины беременности

.3.1 Классификация гестозов

.3.2 Оценка степени тяжести гестоза

. Материал и методы исследования

.1 Характеристика контингента

.2 Материал исследования

.3 Методы исследования

.3.1 Определение содержания общего белка в сыворотке крови

.3.2 Определение содержания мочевины в сыворотке крови

.3.3 Определение содержания креатинина в сыворотке крови

.3.4 Определение содержания глюкозы в крови

.3.5 Определение активности аланинаминотрансферазы в сыворотке крови

.3.6 Определение активности аспартатаминотрансферазы в сыворотке крови

.3.7 Определение протромбинового времени в плазме крови

.3.8 Определение активированного частичного тромбопластинового времени в плазме крови

.3.9 Определение количества фибриногена в плазме крови

.3.10 Определение растворимых фибрин мономерных комплексов в плазме крови

.4 Статистическая обработка результатов

. Динамика биохимических показателей течения беременности нормальной и осложненной гестозами

.1 Динамика изменения содержания общего белка в сыворотке крови

.2 Динамика изменения содержания мочевины в сыворотке крови

.3 Динамика изменения содержания креатинина в сыворотке крови

.4 Уровень глюкозы в крови

.5 Уровень трансаминаз в сыворотке крови

.5.1 Аланинаминотрансфераза

.5.2 Аспартатаминотрансфераза

.6 Показатели коагулогаммы

Заключение

Список использованных источников

Определения, обозначения и сокращения

АСТ - аспартатаминотрансфераза

АЛТ - аланинаминотрансфераза

ГАГ - гликозаминогликаны

ПТВ - протромбиновое время

АЧТВ - активированное частичное тромбопластиновое время

РФМК - растворимый фибрин мономерный комплекс

кровь белок биохимический беременность

Введение

Гестоз является актуальной проблемой современного акушерства и занимает лидирующие позиции в патологии беременности. Токсикоз беременных или гестоз - тяжелое осложнение беременности, является одной из ведущих причин материнской и перинатальной заболеваемости и смертности. Частота гестоза в течение последних 30 лет колеблется от 7 до 27% [Грищенко, 1977; Ващилко, 1981; Чернуха, 1991; Кулаков, 1998; Репина, 1998; Балацкая, 2002; Мурашко, 2002].

Среди причин материнской смертности в России гестоз стоит на третьем месте и составляет от 9 до 12% [Фролова, Токова, 1997; Серов, 2001; Салов, 2012]. По данным других авторов материнская смертность при гестозе колеблется от 12 до 37,7 % в зависимости от региона [Медведенский, 2000; Рыбалкина, 2002; Фролова, 2002]. Перинатальная смертность при позднем гестозе колеблется от 12 до 30 % [Медвединский, 2000; Кильдюшов, 2002]. По данным Всемирной Организации Здравоохранения 30% плодов погибает при экламсии.

По данным американских авторов [Chesley, 1984; Roberts, 1993] частота гестозов составляет около 3% от всех случаев беременности. Беременность, осложненная гипертензией, включая эклампсию, остается основной причиной материнской смертности в Америке. Учитывая выше изложенные факты необходимо искать оптимальные пути профилактики и лечения этого состояния. Однако, ранняя профилактика и лечение может базироваться только на ранней диагностике этого состояния.

Большинство изменений свертывающей, гематологической, биологической и иммунологической систем являются поздними проявлениями гестоза и представляют лишь реакцию на длительное повреждение сосудов плаценты, печени и других тканей [Кочи, 1986]. Скрининг на раннее выявление этого состояния затруднен из-за отсутствия «золотых правил» (стандарта) для определения точного диагноза. Поэтому вопрос о ранней диагностике наиболее актуален, поскольку только ранняя терапия позволяет предотвратить переход гестоза в более тяжелую форму [Шехтман, Елохина, 1996]. По данным других авторов [Линева, 1998; Armeuti, 1998] 20% больных гестозом вообще резистентны к медикаментозной терапии, которая, в свою очередь, небезопастна для матери и плода. Следовательно, только диагностика самых ранних проявлений токсикоза на уровне начальных изменений в биологических жидкостях позволит своевременно изменить как медикаментозную, так и эфферентную терапию и существенно повлиять на перинатальную и материнскую смертность.

Новизна исследования: выявить закономерные изменения биохимических показателей в зависимости от тяжести гестоза во время беременности.

Согласно современной концепции профилактики патологии беременности, одним из наиболее важных аспектов данной проблемы является формирование группы беременных с высокой степенью риска возникновения возможных нарушений до возникновения у них клинических симптомов. При этом целесообразно и наиболее эффективно использование массового обследования женщин во время беременности безопасными, стандартизированными, неинвазивными и доступными методами.

Современные методы исследования могут быть разделены на две основные группы - лабораторные и инструментальные. Современные приборы для биохимических исследований автоматически определяют одновременно до 20 - 30 показателей, используя несколько микролитов крови. Широкое внедрение методов «сухой химии» позволяет перенести ряд биохимических анализов из пробирки на специальные тест-полоски и без приборов определять многие показатели почти мгновенно.

Цель работы - выявить биохимические показатели крови изменяющиеся при беременности осложненной различными видами гестозов.

В связи с поставленной целью решались следующие задачи:

) определялись биохимические показатели крови у беременных с нормальной беременностью и осложненной гестозом;

) для выяснения динамики показателей между группами проводился сравнительный анализ полученных данных с литературными данными;

) выяснить какие биохимические показатели имеют относительную диагностическую значимость.

1. Аналитический обзор

.1 Основные показатели биохимического анализа крови

Биохимический анализ крови позволяет оценить работу многих внутренних органов - почек, печени, поджелудочной железы и др. Кроме того, биохимический анализ крови показывает, каких микроэлементов не хватает в организме женщины. Поскольку во время беременности происходят различные изменения, связанные с обменными процессами, оценка биохимических показателей крови важна для своевременной диагностики патологических состояний, которые могут возникнуть в организме будущей мамы.

Перечислим основные показатели биохимического анализа крови:

Общий белок - показатель белкового обмена, отражающий общее содержание всех белков в сыворотке крови. Нормальная концентрация общего белка в крови - 63 - 83 г/л. Белки плазмы делят на группы с разными структурами и функциями, которые называются белковыми фракциями. Среди белковых фракций выделяют альбумины и альфа-, бета-, гамма-глобулины. Их определение и соотношение позволяет более точно оценить нарушения функций внутренних органов. Физиологическая гипопротеинемия (снижение уровня белка) может наблюдаться у беременных женщин (особенно в третьем триместре) и при лактации за счет уменьшения количества эритроцитов в плазме, связанного с увеличением общего объема плазмы. Небольшое снижение общего белка (55 - 65 г/л) во время беременности не является патологией. Повышение концентрации белка в сыворотке крови наблюдается вследствие патологии - обезвоживания и сгущения крови при потерях жидкости.

Липиды (жиры) - в крови присутствуют четыре основные группы липидов: холестерин (холестерол), триглицериды, фосфолипиды, жирные кислоты. Холестерол является важнейшим показателем липидного обмена, служит структурным компонентом клеточных мембран, участвует в синтезе половых гормонов, желчных кислот, витамина D. Выделяют фракции холестерола липопротеидов низкой плотности, холестерола липопротеидов высокой плотности и некоторые другие, различающиеся по составу и функциям. Содержание холестерина в крови в значительной степени зависит от возраста. Нормальный уровень холестерина в крови 3,15 - 5,8 ммоль/л. Во время беременности наблюдается физиологическое увеличение уровня общего холестерина (до 6,0 - 6,2 ммоль/л), которое обусловлено повышенным формированием эндогенного (вырабатываемого в печени) холестерина, необходимого для построения сосудистого русла плаценты и плода. Повышение уровня холестерина в крови считается фактором, предрасполагающим к развитию атеросклероза - образованию специфических бляшек в сосудах.

Углеводы являются основным источником энергии для организма. Глюкоза - это источник энергии и компонент жизнедеятельности любой клетки организма. Нормальная концентрация глюкозы в крови у взрослого человека 3,9 - 5,8 ммоль/л. У здоровых беременных женщин уровень глюкозы может быть немного снижен (до 3,5 - 4,0 ммоль/л), поскольку растущий плод потребляет все большее количество глюкозы.

Во время беременности повышенная потребность организма в инсулине (гормоне поджелудочной железы, регулирующем углеводный обмен) превышает функциональную способность клеток поджелудочной железы, вырабатывающих инсулин. Это может привести к его недостаточной секреции для поддержания нормального уровня глюкозы в крови. В этот период у некоторых беременных относительная недостаточность инсулина может вызвать развитие гестационного диабета (диабета беременных), об этом свидетельствует повышение глюкозы крови. Поэтому всем будущим мамам в сроки между 24-й и 28-й неделей рекомендуется проведение исследования глюкозы крови.

В организме во всех биохимических реакциях в качестве катализаторов участвуют специфические белки, которые называются ферментами. В каждой реакции участвует свой специфический фермент, поэтому их количество исчисляется сотнями. При этом диагностическое значение имеют всего несколько десятков ферментов.

Аланинаминотрансфераза (АСТ) - наиболее высокая активность выявляется в печени и почках. Уровень аланинаминотрансферазы повышается при повреждении клеток печени, почек вирусами или химическими веществами. В норме у женщин содержится до 32 ЕД/л.

Аспартатаминотрансфераза (ACT) - содержится в тканях сердца, печени, нервной ткани и почек; соответственно, определяется с целью выявления патологии этих органов. В норме у женщин содержится до 30 ЕД/л.

Фосфатаза щелочная присутствует практически во всех тканях организма. Самая высокая активность щелочной фосфатазы обнаруживается в клетках костной ткани, печени, почек, слизистой кишечника и плаценте. Повышение активности щелочной фосфатазы крови связано, в основном, с заболеваниями костей и патологией печени. У беременных, особенно в третьем триместре, также имеет место физиологическое повышение активности этого фермента, дополнительным источником щелочной фосфатазы в этом случае является плацента. Нормальные значения щелочной фосфатазы у взрослых - до 150 ЕД/л. У беременных этот показатель может повышаться до 240 ЕД/л.

Амилаза панкреатическая синтезируется клетками поджелудочной железы. В норме у взрослых ее содержится до 50 ЕД/л. Уровень панкреатической амилазы крови возрастает при патологии поджелудочной железы.

Пигменты представляют собой окрашенные органические вещества. Диагностическое значение имеют желчные пигменты (билирубин и уробилиноген) и порфирины (красные пигменты).

Билирубин - это желчный пигмент, который образуется в результате распада гемоглобина - пигмента красных кровяных клеток, к которому присоединяется кислород. При распаде гемоглобина первоначально образуется свободный билирубин, который транспортируется из селезенки в печень в комплексе с альбумином. Затем в печени свободный билирубин связывается со специальной кислотой (глюкуроновой), в результате чего образуется прямой, менее токсичный билирубин, который активно выделяется в желчные протоки и выводится с желчью. Он является одним из основных компонентов желчи. Билирубин содержится в сыворотке крови в виде двух фракций: прямого (связанного) и непрямого (свободного) билирубина, вместе составляющих общий билирубин крови. Нормальный уровень общего билирубина, в том числе и во время беременности - 3,4 - 17,2 мкмоль/л. При повышении концентрации билирубина в крови (при ускоренном распаде эритроцитов, патологии печени или желчевыводящих путей) появляется желтуха. Это связано с тем, что при гипербилирубинемии билирубин накапливается в глазном яблоке и коже.

Азотистые вещества - это конечные продукты распада белков и нуклеиновых кислот - мочевина, креатинин, креатин, аммиак, мочевая кислота. Но в биохимии крови определяют в основном мочевину и креатинин.

Мочевина - определение уровня мочевины сыворотки крови, наряду с креатинином, используется для оценки выделительной функции почек. Нормальная концентрация мочевины в крови - 2,5 - 6,3 ммоль/л. Повышение концентрации мочевины в крови наблюдается при различных заболеваниях почек.

Креатинин - нормальные значения у женщин - 53 - 97 мкмоль/л. Увеличение креатинина в сыворотке крови говорит об уменьшении уровня почечной фильтрации (снижении функции почек). Концентрация креатинина крови у беременных женщин физиологически снижена (на 40 процентов) вследствие увеличения объема крови, повышения почечного плазмотока и фильтрации, особенно во втором и третьем триместрах беременности. Для беременных нормальный уровень креатинина - 35 -70 мкмоль/л.

Микроэлементы - это химические вещества, содержание которых в организме колеблется от нескольких микрограммов до нескольких нанограммов. Но, несмотря на такое незначительное количество, они играют существенную роль во всех биохимических процессах организма.

Железо - жизненно важный микроэлемент, участвующий в транспорте кислорода. Нормальный уровень железа у женщин - 8,95 - 30,4 мкмоль/л. Железо входит в состав гемоглобина эритроцитов, миоглобина мыщц и некоторых ферментов. При дефиците железа развивается железодефицитная анемия - самая частая патология беременности, наблюдающаяся преимущественно во втором или третьем триместре вследствие недостаточного удовлетворения повышенной потребности организма матери и плода в веществах, необходимых для кроветворения. Однако при нормальном уровне гемоглобина возможно низкое содержание железа, что является показателем скрытой железодефицитной анемии - вот почему важно контролировать уровень железа в биохимическом анализе крови во время беременности. Наибольшие потери железа происходят при кровотечениях.

Натрий - важнейший компонент внеклеточного пространства, с которым связана регуляция распределения воды в организме. Нормальная концентрация натрия - 136 - 145 ммоль/л. Натрий участвует в механизмах возбуждения нервных и мышечных клеток. Снижение его уровня в плазме вызывает общую слабость, может привести к развитию различных неврологических нарушений. Увеличение концентрации натрия в крови наблюдается при ограничении приема воды, рвоте, например при токсикозе первой половины беременности или диарее (жидком стуле) без возмещения потери жидкости.

Калий - основной внутриклеточный микроэлемент. Нормальный уровень калия у взрослых - 3,5 - 5,5 ммоль/л. Гиперкалиемия наблюдается при почечной недостаточности, передозировке лекарственных средств. При снижении уровня калия, которое может быть при диарее, рвоте, развиваются нарушения ритма сердца, мышечная слабость, снижение тонуса мыщц.

Кальций - основной компонент костной ткани. Нормальная концентрация кальция у молодых женщин - 2,20 - 2,55 ммоль/л. Кальций в организме выполняет множество функций: участвует в процессах мышечного сокращения, секреции гормонов, регуляции активности многих ферментов, процессе свертывания крови. Дефицит кальция наблюдается при беременности, что объясняется потребностью ребенка в строительном материале для костей, При снижении кальция в анализе необходимо восполнять его содержание с помощью лекарственных препаратов.

Фосфор - основная его часть находится в костной ткани в виде солей кальция, остальная часть - преимущественно в мягких тканях. Нормальная концентрация фосфора для будущей мамы - 1,0 - 1,40 ммоль/л. Повышение его содержания в крови наблюдается при передозировке витамина D, снижении функции паращитовидных желез, почечной недостаточности.

Протромбиновое время ( ПТВ ) - дает интегральную характеристику внешнего (фактор VII) и общего (факторы X, V, II, I) путей коагуляции. Отклонение значения от нормы свидетельствует о дефиците этих факторов, либо лечении непрямыми антикоагулянтами. В норме составляет 14-18 секунд. Даже учитывая, что во время беременности происходит увеличение уровня фибриногена, показатели протромбинового времени все равно должны оставаться в пределах нормальных значений. Увеличение этого времени может свидетельствовать о активации противосвертывающей системы крови.

Активированное частичное тромбопластиновое время (АЧТВ) - это специальный медицинский тест, имитирующий процесс свертываемости крови по внутреннему пути, нацеленный на оценку наличия в крови плазменных факторов, ингибиторов и антикоагулянтов. Он показывает эффективность внутреннего механизма кровяной свертываемости, позволяет диагностировать гемофилию и проводить мониторинг пациентов, проходящих гепариновую и герудиновую терапию. В норме АЧТВ составляет 30 - 40 секунд. У беременных возможно снижение АЧТВ до 17 - 20 секунд из-за повышения уровня фибриногена. Определение АЧТВ наряду с другими показателями используется для диагностики ДВС-синдрома - тяжелого состояния, вызванного неспецифической реакцией системы гемостаза вследствие тяжелой кровопотери, геморрагического шока, гестоза, резус-конфликта .

Растворимый фибрин мономерный комплекс (РФМК) - показан для оценки системы гемостаза - комплекса реакций, необходимых для остановки кровотечения. Полноценность системы определяют, принимая во внимание реактивность сосудистых стенок, в первую очередь, тонкостенных, рассчитывая уровень тромбоцитов и оценивая состояние фибринолитической (плазминовой) и свертывающей систем крови. Показания к исследованию: скрининговые анализы перед хирургическим вмешательством, контроль эффективности гепаринотерапии - наблюдают снижение уровня РФМК в сыворотке при лечении гепарином, мониторинг беременных при угрозе выкидыша. Норма до 5,1 мг в 100 мл.

Биохимический состав крови исследуется дважды за беременность: в самом начале беременности, при постановке беременной на учет и в 30 недель беременности, если не требуется чаще. Кровь на биохимический анализ берут из вены утром натощак. С момента последнего приема пищи должно пройти не менее 12 часов.

.2 Показатели крови во время беременности

Беременность отражается на результатах общего анализа крови. Такие показатели как гемоглобин и гематокрит могут снижаться во второй половине беременности, а лейкоциты, наоборот, могут повышаться.

Коагулограмма - это показатели свертываемости крови. При нормальном течении беременности активность свертывающей системы крови повышается.

Уже на третьем месяце беременности повышается уровень фибриногена, достигающий максимальных значений к моменту родов. Гинекологи рекомендуют контролировать данный показатель один раз в триместр, при наличии отклонений - один раз в неделю.

Также повышается активность внутреннего механизма свертывания крови, при этом в анализе отмечается укорочение активированного частичного тромбопластиного времени (АЧТВ).

Изменяются во время беременности и другие звенья системы свертывания крови, в частности, активность вещества, препятствующего свертыванию крови - антитромбина III. По мере развития беременности происходит постепенное снижение активности этого показателя.

В тоже время волчаночный антикоагулянт в норме не должен вырабатываться у беременной.

Изменения в коагулограмме беременной - это естественный физиологический процесс, связанный с появлением маточно-плацентарного круга кровообращения. Дело в том, что организм беременной готовиться к увеличению объема крови во время вынашивания ребенка и к возможной кровопотере во время родов.

При беременности обычно отмечается снижение общей концентрации белка в плазме крови. Это связано с частичным разведением крови из-за увеличения ее общего объема, но может происходить также в результате задержки жидкости в организме, нарушения гемодинамики, повышения проницаемости сосудов во время беременности.

Что касается белковых фракций, то в первый и во второй триместр беременности уменьшается уровень альбумина. В третьем триместре отмечается увеличение альфа-один-глобулиновой фракции, альфо-фетопротеина. Альфа-два-глобулиновая фракция также может повышаться за счет белков, связанных с беременностью (начинают повышаться с восьмой недели беременности и достигают максимума в III триместре). Бетта- и гаммаглобулины также увеличиваются.

Незначительные изменения С-реактивного белка, наблюдаемые чаще в ранние сроки беременности, могут быть реакцией организма на процессы усиленного деления клеток при росте и развитии малыша.

Изменение объема циркулирующей крови (ОЦК) и кровоснабжения почек приводит к изменениям выделительной функции почек. Происходит задержка и накопление азотистых веществ, при этом уровень мочевины снижается, особенно в поздние сроки беременности. Показатели креатинина снижаются максимально в I-II триместре (его концентрация может снижаться почти в полтора раза), что связано с ростом мышц массы матки и ребенка. Уровень мочевой кислоты чаще снижен за счет усиления кровоснабжения почек. Но даже небольшие нарушения в работе почек могут привести к повышению данного показателя, и это расценивается как возможный симптом интоксикации.

Существенно изменяется во время беременности жировой обмен. Так как усиливаются обменные процессы в организме, увеличиваются показатели холестерина, липопротеидов высокой плотности.

Во время беременности увеличивается уровень инсулина. Показатель, отражающий уровень инсулина - это С-пептид. При этом уровень глюкозы может меняться незначительно или совсем не меняться. При нормальной беременности глюкоза может обнаруживаться и в моче. Это происходит потому, что у беременных повышается скорость фильтрации мочи через почки.

Особенностями минерального обмена у здоровых беременных по сравнению с небеременными женщинами является задержка в организме солей натрия, калия, хлора, фосфора.

Во время беременности обычно повышается уровень щелочной фосфатазы. Это обусловлено изменениями со стороны костной ткани, а также со стороны печени.

Как известно, во время беременности повышается потребность в солях кальция, которые необходимы для формирования скелета малыша. Поэтому у мамы может наблюдаться дефицит кальция, который иногда проявляется в судорогах мышц.

Во время беременности повышенный расход железа может приводить к его снижению и развитию железодефицитной анемии - нарушению синтеза дыхательного белка крови - гемоглобина. Определение концентрации железа в сыворотке крови позволяет диагностировать скрытую анемию, когда уровень гемоглобина в общем анализе крови еще остается нормальным, но запасы железа в организме уже истощены. При наличии анемии во время беременности обязательно назначается анализ на сывороточное железо, а в ряде случаев по показаниям также дополнительные анализы для оценки обмена железа в организме: исследуется уровень трансферрина, ферритина, железосвязывающая способность сыворотки крови и др.

.3 Гестозы второй половины беременности

.3.1 Классификации гестозов

Гестоз беременных (EPH - гестоз - Eodema (отеки), Proteinuria (протеинурия), Hypertensia (гипертензия)). Гипертензией считается подъем систолического давления выше 135 мм.рт.ст., и диастолического выше 85 мм.рт.ст..

Специальной группой ВОЗ в 1987 году предназначенной для изучения гипертензивных нарушений при беременности, предложены симптоматическая и патогенетическая классификация.

Симптоматическая классификация: моносимптоматический гестоз, полисимптоматический гестоз, эклампсия угрожающая (imminent), эклампсия судорожная (convulsiva).

Патогенетическая классификация: гестоз на фоне других заболеваний (сосудистых, почечных и печеночных), транзиторный гестоз, неклассифицируемый гестоз.

Гестоз беременных является синдромом полиорганной функциональной недостаточности, который развивается в результате беременности или который обостряется в связи с беременностью [Кочи, 1986; Назаренко, 1989; Кулаков, 1998]. Основными симптомами являются патологическое увеличение массы тела, отеки, артериальная гипертензия, протеинурия, приступы судорог, кома. Гестоз беременных не самостоятельное заболевание, а синдром, обусловленный несоответствием возможностей адаптационных систем организма матери адекватно обеспечивать потребности развивающегося плода. Реализуется это соответствие через различную степень выраженности перфузионно-диффузионной недостаточности плаценты [Серов, 1989; Пасман, 2002]. Выделяя отдельно гипертонию и протеинурию в группе гестозов большинство зарубежных авторов [Chesley, 1984; Atrash, 1990; Roberts, 1993] при сочетании симптомов (отеки, протеинурия, гипертензия), независимо от степени их выраженности, определяют подобное состояние как преэклампсию. Этим подчеркивается трудность определения степени тяжести гестоза.

В нашей стране принята классификация, включающая четыре клинических формы гестоза: водянку, нефропатию, преэклампсию, эклампсию.

Большинство авторов [Репина, 1981; Ветров, 1984; Генкин, 1986; Ветров, 2000; Торчинов, 2002] признают начало развития гестоза на фоне предшествующей экстрогенитальной патологии.

Сочетанный гестоз чаще всего развивается на фоне диэнцефального нейро-обменно-эндокринного синдрома, заболеваний почек, гипертонической болезни [Шехтман, 1982].

Как правило, тяжело протекает гестоз на фоне гипертонической болезни [Шехтман, 1987; Кузин, 1987]. Даже нейроциркуляторная дистония по гипертоническому типу в сочетании с гестозом становится у некоторых женщин крайне неблагоприятным фоном, определяющим тяжелое течение заболевания [Серов, 1989].

.3.2 Оценка степени тяжести гестоза

Существенным является оценка степени тяжести гестоза [Сидорова, 1996]. Раннее начало гестоза и длительность более трех недель должны учитываться как неблагоприятные прогностические признаки [Астахова, Медведев, 1989; Серов, 1989]. В России принято различать три степени гестоза. При I степени имеются отеки ног, артериальное давление повышено на 25 - 30 процентов (около 150 на 90 мм.рт.ст.), отмечается протеинурия до одного грамма на литр. При II степени выявляются выраженные отеки ног, брюшной стенки, артериальное давление повышается на 40 процентов по отношению к начальному уровню (до 170 на 100 мм.рт.ст.), протеинурия до трех грамм на литр. Для III степени характерны анасарка, повышение артериального давления по отношению к его начальному уровню более чем на 40 процентов (выше 170 на 100 мм.рт.ст.) и выраженная протеинурия с содержанием белка в моче более трех грамм на литр. Однако, это деление не всегда оправдывает себя на практике, так как и при нефропатии II степени, а иногда и при I степени возможны тяжелые осложнения и переход в преэклампсию и эклампсию.

Для оценки степени тяжести используют шкалу Виттлингера, которая позволяет объективизировать некоторые клинические признаки. Оценка степени тяжести гестоза осуществляется в баллах. Общая их сумма дает представление о степени тяжести гестоза. Так сумма баллов от двух до 10 свидетельствует о легкой степени гестоза. От 10 до 20 - о средней степени, более 20 - о тяжелой степени гестоза. Однако шкала Виттлингера не в полной степени учитывает все параметры, влияющие на тяжесть гестоза. Не учитываются такие важные обстоятельства как срок начала гестоза, фоновые заболевания, влияние гестоза на фетоплацентарную систему. Более рациональной и объективно отражающей симптоматику представляет шкала, рекомендованная МЗ РФ в 1999 году[Стрижаков, Давыдов, 2000].

Таблица 1 - Шкала оценки тяжести гестоза

|  |  |
| --- | --- |
| Симптомы  | Оценка (баллы)  |
|  | 0 | 1 | 2 | 3 |
| Отеки  | - | На голенях (патологическая прибавка массы тела) | На голенях и передней брюшной стенке | Генерализованные |
| Протеинурия (г/л) | - | 0,033 - 0,132 | 0,132 - 1,0 | 1,0 и более |
| Систолическое АД (мм.рт.ст.) | Ниже 130 | 130 - 150 | 150 - 170 | 170 и выше |
| Диастолическое АД (мм.рт.ст.) | До 85 | 85 - 90 | 90 - 110 | 110 и выше |
| Срок беременности, при котором впервые выявлен гестоз | - | 36-40 нед. или в родах | 35-30 нед. | 24 - 30 нед. |
| Гипотрофия плода | - | - | Отставание на 1-2 нед. | Отставание на 3 нед. и более |
| Фоновые заболевания | - | Проявление заболевания до беременности | Проявление заболевания во время беременности | Проявление заболевания до и во время беременности |

Оценка степени тяжести гестоза производится, так же как и по шкале Виттлингера - суммируя баллы. Так сумма баллов до восьми - легкая степень гестоза, от восьми до одиннадцати баллов - средняя степень, более 12 баллов - тяжелая степень гестоза. Классическая «триада» симптомов наблюдается в 50 - 60 % случаев [Серов,1989]. В настоящее время клиническое течение гестоза характеризует стертость течения и увеличение числа малосимптомных, атипичных форм заболевания. Однако, эти формы гестозов не менее опасны, чем осложнения с выраженными симптомами.

Прогрессирующий гестоз с длительным нарушением микроциркуляции, в конечном счете приводит к развитию внутричерепной гипертензии, острым нарушениям мозгового кровообращения, появлению судорожной готовности, развитию эклампсии, коматозного состояния [Репина, 1998]. У больных с тяжелыми формами гестоза наблюдаются нарушения функции дыхания, при чем, при эклампсии может развиваться острая дыхательная недостаточность.

2. Материал и методы исследования

.1 Характеристика контингента

Обследование проводилось в Перинатальном центре города Краснодара на протяжении 2013-2015 гг. Всего было обследовано 135 женщин в возрасте от 15 до 45 лет. В ходе исследования были определены экспериментальные группы (беременные с различной степенью гестоза) и контрольная группа (здоровые беременные женщины). Распределение соотношения обследуемых представлены в таблицах 2,3,4,5.

Таблица 2 - Распределение обследованных беременных женщин по группам

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Группы обследованных | Кол-во | Срок беременности недель | Характеристика течения беременности |
| 1. Контрольная  |  |  | Физиологическое течение |
| 1а. группа | 31 | 18 - 27 недель |  |
| 1б. группа | 31 | 28 - 41 неделя |  |
| 2. Экспериментальная |  |  | Гестоз  |
| 2а.группа | 22 | 22 - 27 недель |  |
| 2б.группа | 51 | 28 - 41 неделя |  |

Таблица 3 - Распределение обследуемых беременных женщин по возрасту

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Возраст  | Контрольная группа | Экспериментальная группа |
| 15 - 18 лет | 4 | 9 |
| 18 - 30 лет | 37 | 41 |
| 30 - 40 лет | 16 | 20 |
| 40 - 45 лет | 3 | 5 |

Таблица 4 - Распределение обследованных беременных женщин по степени тяжести гестоза.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Степень тяжести гестоза | 2а. группа (22 - 27 недель) | 2б. группа (28 - 42 недели) |
| Легкая степень | 14 | 31 |
| Средняя степень | 2 | 6 |
| Тяжелая степень | 5 | 15 |
| Эклампсия ٭ | 0 | 4 |

٭ - êîëè÷هٌٍâî لîëüيûُ ٌ ‎êëàىïٌèهé âُîنèٍ â ÷èٌëî لهًهىهييûُ ٌ مهٌٍîçîى ٍےوهëîé ٌٍهïهيè.

زàلëèِà 5 - دàًèٍهٍ îلٌëهنîâàييûُ لهًهىهييûُ وهيùèي

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| دàًèٍهٍ  | تîيًٍîëüيàے مًَïïà | فêٌïهًèىهيٍàëüيàے مًَïïà |
| دهًâîًîنےùèه  | 37 | 45 |
| دîâٍîًيîًîنےùèه  | 24 | 29 |

آٌه وهيùèيû لûëè îلٌëهنîâàيû ïî ٌëهنَ‏ùèى ٍهٌٍàى: îلùèé لهëîê, مë‏êîçà, àٌïàًٍàٍàىèيîًٍàيٌôهًàçà, àëàيèيàىèيîًٍàيٌôهًàçà, êًهàٍèيèي, ىî÷هâèيà, ïًîًٍîىلèيîâîه âًهىے, àêٍèâèًîâàييîه ÷àٌٍè÷يîه ًٍîىلîïëàٌٍèيîâîه âًهىے, ًàٌٍâîًèىûه ôèلًèي ىîيîىهًيûه êîىïëهêٌû.

.2 جàٍهًèàë èٌٌëهنîâàيèے

آçےٍèه ىàٍهًèàëà نëے لèîُèىè÷هٌêèُ èٌٌëهنîâàيèé ïًîâîنèëîٌü يàٍîùàê. دîٌëهنيèé ïًèهى ïèùè çà âîٌهىü - 12 ÷àٌîâ (12 ÷àٌîâ نëے èٌٌëهنîâàيèé ëèïèنيîمî ٌïهêًٍà) نî âçےٍèے. بٌêë‏÷هيèهى لûëè èٌٌëهنîâàيèے, êîٍîًûه ïًîâîنèëèٌü ïًè يهîٍëîويûُ ٌîٌٍîےيèےُ, يî ٌ َ÷هٍîى ‎ٍîمî ôàêٍîًà.

آًهىے âçےٍèے ىàٍهًèàëà ٌ ٌهىè نî نهâےٍè ًٍَà ïًè ïëàيîâûُ èٌٌëهنîâàيèےُ è â ë‏لîه âًهىے ïًè يهîٍëîويûُ ٌîٌٍîےيèےُ.

ثهêàًٌٍâهييûه ًٌهنٌٍâà ٌَùهٌٍâهييî âëèے‏ٍ يà ًهçَëüٍàٍû ëàلîًàٍîًيûُ èٌٌëهنîâàيèé ًàçëè÷يûى îلًàçîى. دî‎ٍîىَ ïًè ïîنمîٍîâêه îلٌëهنَهىûُ ê ïًîâهنهيè‏ ëàلîًàٍîًيûُ èٌٌëهنîâàيèé لûëè ïًèيےٍû ٌëهنَ‏ùèه ىهًû:

ëهêàًٌٍâهييûه ًٌهنٌٍâà, ىهّà‏ùèه îïًهنهëهيè‏ êîىïîيهيٍîâ, èٌêë‏÷àëèٌü نî âçےٍèے لèîىàٍهًèàëà, هٌëè îيè نà‏ٌٍے يه ïî وèçيهييûى ïîêàçàيèےى;

 ًٍَهييèé ïًèهى ëهêàًٌٍâهييûُ ًٌهنٌٍâ ïًîâîنèëٌے ٍîëüêî ïîٌëه âçےٍèے لèîىàٍهًèàëà;

âçےٍèه êًîâè ٌ نèàميîٌٍè÷هٌêîé ِهëü‏ ïًîâîنèëîٌü ïهًهن ïًîâهنهيèهى èيôَçèè ëهêàًٌٍâهييûُ ًٌهنٌٍâ è ًàٌٍâîًîâ.

آçےٍèه âهيîçيîé êًîâè îٌَùهٌٍâëےëîٌü ïًîِهنًَيîé ىهنٌهًٌٍîé. دًîنîëوèٍهëüيîٌٍü ïهًهوàٍèے ٌîٌَنîâ ومٍَîى èëè ىàيوهٍîé يه لîëهه îنيîé ىèيٍَû. حه ïîçوه نâَُ ÷àٌîâ ٌ ىîىهيٍà âçےٍèے êًîâè ٌûâîًîٍêà è ïëàçىà îٍنهëےëèٌü îٍ ٌمٌٍَêà êًîâè. دîëَ÷هييَ‏ ٌûâîًîٍêَ (ïëàçىَ) لûًٌٍî îٍنهëےëè îٍ ôîًىهييûُ ‎ëهىهيٍîâ êًîâè è ïëîٍيî çàêًûâàëè ïًîلèًêè êًûّêîé. إٌëè لûëà ïîëَ÷هيà ëèïهىè÷هٌêàے èëè مهىîëèçèًîâàييàے ٌûâîًîٍêà (ïëàçىà), îلًàçهِ âûلًàêîâûâàëٌے.

.3 جهٍîنû èٌٌëهنîâàيèے

ءèîُèىè÷هٌêèه èٌٌëهنîâàيèے ïًîâîنèëèٌü يà àâٍîىàٍè÷هٌêèُ àيàëèçàٍîًàُ Cobas Integra 400 plus, Biosen, ACL 9000. Integra 400 plus - ïîëيîٌٍü‏ àâٍîىàٍèçèًîâàييûé لèîُèىè÷هٌêèé àيàëèçàٍîً, îٌيàùهييûé ٌèٌٍهىîé نهٍهêِèè ٌمٌٍَêà. بٌٌëهنَهىûى ىàٍهًèàëîى ٌëَوèëà ٌûâîًîٍêà êًîâè. ہيàëèçàٍîً âûïîëيےهٍ ôîٍîىهًٍè÷هٌêèه è ًٍَنîنèىهًٍè÷هٌêèه ىهٍîنû. آûٌîêàے ïًîèçâîنèٍهëüيîٌٍü نî 400 ٍهٌٍîâ â ÷àٌ.- àيàëèçàٍîً مë‏êîçû è ëàêٍàٍà.ïًîèçâîنèٍهëüيîٌٍü نî 60 ïًîل â ÷àٌ. دًèيِèï èçىهًهيèے: ‎يçèىàٍè÷هٌêèé, àىïهًîىهًٍè÷هٌêèé. زèï ïًîلû: êًîâü, ٌûâîًîٍêà, ïëàçىà.9000 - ïîëيîٌٍü‏ àâٍîىàٍèçèًîâàييûé âûٌîêîïًîèçâîنèٍهëüيûé êîàمَëîىهًٍ âûïîëيے‏ùèé êëîٍٍèيمîâûه, ًُîىîمهييûه è èىىَيîëîمè÷هٌêèه ٍهٌٍû. آîçىîويîٌٍü îنيîâًهىهييîمî ًàçىهùهيèے «يà لîًٍَ» نî 40 îلًàçِîâ è STAT-ًهوèى: âîçىîويîٌٍü âيهî÷هًهنيîمî ïًîâهنهيèے ‎êًٌٍهييûُ ٍهٌٍîâ, à ٍàêوه âîçىîويîٌٍü نîلàâëهيèے â êàًٌَهëü يîâûُ ïًîل لهç îٌٍàيîâêè ًàلîٍû ïًèلîًà.

.3.1 خïًهنهëهيèه ٌîنهًوàيèے îلùهمî لهëêà â ٌûâîًîٍêه êًîâè

دًèيِèï ىهٍîنà. بîيû ىهنè â ùهëî÷يîé ًٌهنه âçàèىîنهéٌٍâَ‏ٍ ٌ ïهïٍèنيûىè ٌâےçےىè لهëêîâ ٌûâîًîٍêè êًîâè ٌ îلًàçîâàيèهى êîىïëهêٌà êًàٌيîمî ِâهٍà, èيٍهيٌèâيîٌٍü îêًàٌêè êîٍîًîمî ïًîïîًِèîيàëüيà êîيِهيًٍàِèè îلùهمî لهëêà.

ذهôهًهيٍيûه çيà÷هيèے îلùهمî لهëêà â ٌûâîًîٍêه êًîâè: 65 - 84 م/ë.

.3.2 خïًهنهëهيèه ٌîنهًوàيèے ىî÷هâèيû â ٌûâîًîٍêه êًîâè

دًèيِèï ىهٍîنà: ًَهàçà êàٍàëèçèًَهٍ مèنًîëèç ىî÷هâèيû ٌ îلًàçîâàيèهى àىىèàêà è َمëهêèٌëîمî مàçà. دًè âçàèىîنهéٌٍâèè àىىèàêà ٌ àëüôà-êهٍîمëٍَàًîى â ïًèٌٌٍٍَâèè مëٍَàىàٍنهمèنًîمهيàçû ïًîèٌُîنèٍ îêèٌëهيèه حہؤح. رêîًîٌٍü îêèٌëهيèے حہؤح ïًےىî ïًîïîًِèîيàëüيà êîيِهيًٍàِèè ىî÷هâèيû.

ذهôهًهيٍيûه âهëè÷èيû: 2,5 - 6,3 ىىîëü/ë

.3.3 خïًهنهëهيèه ٌîنهًوàيèے êًهàٍèيèيà â ٌûâîًîٍêه êًîâè

دًèيِèï ىهٍîنà. تًهàٍèيèي îلًàçَهٍ â ùهëî÷يîى ًàٌٍâîًه ٌ ïèêًàٍîى îêًàّهييûé êîىïëهêٌ. بçىهيهيèه îïٍè÷هٌêîé ïëîٍيîٌٍè îلًàçَ‏ùهمîٌے êîىïëهêٌà ïًîïîًِèîيàëüيî êîيِهيًٍàِèè êًهàٍèيèيà â ïًîله.

ذهôهًهيٍيûه âهëè÷èيû نëے وهيùèي: 44,0 - 88,0 ىêىîëü/ë

.3.4 خïًهنهëهيèه ٌîنهًوàيèے مë‏êîçû â êًîâè

دًèيِèï ىهٍîنà: مë‏êîçà â êًîâè ‎يçèىàٍè÷هٌêè ïًهîلًàçَهٌٍے ïًè ïîىîùè مë‏êîçîîêٌèنàçû. تîëè÷هٌٍâî îلًàçîâàâّهمîٌے ïًîنَêٍà (ïهًهêèٌü âîنîًîنà) êîëè÷هٌٍâهييî îïًهنهëےهٌٍے ïî نàٍ÷èêَ. دîٌëه èçىهًهيèے ٌèٌٍهىà è نàٍ÷èê àâٍîىàٍè÷هٌêè î÷èùà‏ٌٍے è ïîنمîٍàâëèâà‏ٌٍے نëے ٌëهنَ‏ùهمî èçىهًهيèے.

ذهôهًهيٍيûه âهëè÷èيû: 3,9 - 5,8 ىىîëü/ë

2.3.5 خïًهنهëهيèه àêٍèâيîٌٍè àëàيèيàىèيîًٍàيٌôهًàçû â ٌûâîًîٍêه êًîâè

دًèيِèï ىهٍîنà. ہثز êàٍàëèçèًَهٍ â ïًèٌٌٍٍَâèè àëüôà - êهٍîمëٍَàًàٍà ïهًهàىèيèًîâàيèه L - àëàيèيà ٌ îلًàçîâàيèهى ïèًَâàٍà. آ ïًèٌٌٍٍَâèè ëàêٍàٍنهمèنًîمهيàçû ïًîèٌُîنèٍ îêèٌëهيèه حہؤح. رêîًîٌٍü îêèٌëهيèے حہؤح ïًےىî ïًîïîًِèîيàëüيà àêٍèâيîٌٍè.

ذهôهًهيٍيûه çيà÷هيèے: 7 - 40 إن/ë

.3.6 خïًهنهëهيèه àêٍèâيîٌٍè àٌïàًٍàٍàىèيîًٍàيٌôهًàçû â ٌûâîًîٍêه êًîâè

دًèيِèï ىهٍîنà. ہرز êàٍàëèçèًَهٍ â ïًèٌٌٍٍَâèè àëüôà - êهٍîمëٍَàًàٍà ïهًهàىèيèًîâàيèه L - àٌïàًٍàٍà ٌ îلًàçîâàيèهى îêٌàëîàِهٍàٍà. آ ïًèٌٌٍٍَâèè ىàëàٍنهمèنًîمهيàçû è îêٌàëîàِهٍà ïًîèٌُîنèٍ îêèٌëهيèه حہؤح. رêîًîٌٍü îêèٌëهيèے حہؤح ïًےىî ïًîïîًِèîيàëüيà àêٍèâيîٌٍè ہرز.

حîًىàëüيûه âهëè÷èيû: 10 - 30 إن/ë

.3.7 خïًهنهëهيèه ïًîًٍîىلèيîâîمî âًهىهيè â ïëàçىه êًîâè

دًèيِèï ىهٍîنà. خïًهنهëهيèه âًهىهيè îلًàçîâàيèے ٌمٌٍَêà ïëàçىû ïًè نîلàâëهيèè ê ïëàçىه èçلûٍêà ًٍîىلîïëàٌٍèيà è îïٍèىàëüيîمî êîëè÷هٌٍâà êàëüِèے.

حîًىà: 15-18 ٌهêَين

.3.8 خïًهنهëهيèه àêٍèâèًîâàييîمî ÷àٌٍè÷يîمî ًٍîىلîïëàٌٍèيîâîمî âًهىهيè â ïëàçىه êًîâè

دًèيِèï ىهٍîنà. ذهمèًٌٍàِèے âًهىهيè ٌâهًٍûâàيèے ïëàçىû â ïًèٌٌٍٍَâèè ِهôàëèيà è ïîâهًُيîٌٍيîمî àêٍèâàٍîًà.

حîًىà: 30 - 40 ٌهêَين

2.3.9 خïًهنهëهيèه êîëè÷هٌٍâà ôèلًèيîمهيà â ïëàçىه êًîâè

دًèيِèï ىهٍîنà. خïًهنهëهيèه ٌîنهًوàيèے ôèلًèيîمهيà ïî ٌêîًîٌٍè îلًàçîâàيèے ٌمٌٍَêà ïًè نîلàâëهيèè èçلûٍêà ًٍîىلèيà ê ًàçâهنهييîé ïëàçىه.

حîًىà â ïëàçىه îٍ 2 نî 4 م/ë.

.3.10 خïًهنهëهيèه ًàٌٍâîًèىûُ ôèلًèي ىîيîىهًيûُ êîىïëهêٌîâ

دًèيِèï ىهٍîنà ٌîٌٍîèٍ â îïًهنهëهيèè âًهىهيè ïîےâëهيèے â ïëàçىه, ٌîنهًوàùهé ذشجت, çهًهي (ïàًàêîàمَëےٍà) ôèلًèيà ïîٌëه نîلàâëهيèے ê يهé ًàٌٍâîًà î-ôهيàيًٍîëèيà.

حîًىà â ïëàçىه نî 3,5 ىم/100 ىë

.4 رٍàٍèٌٍè÷هٌêàے îلًàلîٍêà ًهçَëüٍàٍîâ

ؤëے ïîëَ÷هيèے ïًàâîىهًيîمî çàêë‏÷هيèے ïî ىàٍهًèàëàى èٌٌëهنîâàيèé لûëà ïًîâهنهيà ٌٍàٍèٌٍè÷هٌêàے îلًàلîٍêà ًهçَëüٍàٍîâ. جàٍهىàٍè÷هٌêàے îلًàلîٍêà نàييûُ ïًîâîنèëàٌü ٌ ïîىîùü‏ ىهٍîنîâ âàًèàِèîييîé ٌٍàٍèٌٍèêè. خïًهنهëےëèٌü ٌëهنَ‏ùèه çيà÷هيèے: ًٌهنيهه àًèôىهٍè÷هٌêîه (ص), îّèلêà ًٌهنيهمî àًèôىهٍè÷هٌêîمî (±m), نîٌٍîâهًيîٌٍü ًàçëè÷èé (ذ) ïًè ًَîâيه çيà÷èىîٌٍè (ً) ىهيüّهى èëè ًàâيîى يîëü ِهëûُ ïےٍè ٌîٍûُ. ذàçëè÷èے ٌ÷èٍàëèٌü نîٌٍîâهًيûىè ïًè ًَîâيه çيà÷èىîٌٍè ىهيüّه èëè ًàâيîى يîëü ِهëûُ ïےٍè ٌîٍûُ. دًè ًàٌ÷هٍه èٌïîëüçîâàëè ïًîمًàىىَ Microsoft office Excel 2007.

3. ؤèيàىèêà لèîُèىè÷هٌêèُ ïîêàçàٍهëهé ٍه÷هيèے لهًهىهييîٌٍè يîًىàëüيîé è îٌëîويهييîé مهٌٍîçàىè

3.1 ؤèيàىèêà èçىهيهيèے ٌîنهًوàيèے îلùهمî لهëêà â ٌûâîًîٍêه êًîâè

دًè لهًهىهييîٌٍè îلû÷يî îٍىه÷àهٌٍے ٌيèوهيèه îلùهé êîيِهيًٍàِèè لهëêà â ïëàçىه êًîâè. فٍî ٌâےçàيî ٌ ÷àٌٍè÷يûى ًàçâهنهيèهى êًîâè èç-çà َâهëè÷هيèے هه îلùهمî îلْهىà.

خïًهنهëهيèه îلùهمî لهëêà â ٌûâîًîٍêه êًîâè ےâëےهٌٍے îنيèى èç îلْهêٍèâيûُ ïîêàçàٍهëهé ٌٍهïهيè ٍےوهٌٍè مهٌٍîçà.

زàلëèِà 6 - رîنهًوàيèه îلùهمî لهëêà â ٌûâîًîٍêه êًîâè.

|  |
| --- |
| خلùèé لهëîê ٌûâîًîٍêè êًîâè, م/ë |
| رٍهïهيü مهٌٍîçà | رًîê لهًهىهييîٌٍè نî 28 يهنهëü | رًîê لهًهىهييîٌٍè لîëهه 28 يهنهëü |
| تîيًٍîëü | 73,15 ± 8,41 | 69,32 ± 10,61 |
| ثهمêàے  | 71,13 ± 6,14 | 66,06 ± 5,84 |
| رًهنيےے  | 70,19 ± 7,65 | 65,53 ± 6,28 |
| زےوهëàے  | 69,62 ± 8,15 | 64,43 ± 7,16 |

دî ًهçَëüٍàٍàى ïًîâهنهييûُ èٌٌëهنîâàيèé ٌîنهًوàيèه îلùهمî لهëêà â ٌûâîًîٍêه êًîâè ٌيèوهيî âî âٌهُ èٌٌëهنَهىûُ مًَïïàُ. بçىهيهيèه ٌîنهًوàيèے îلùهمî لهëêà ïًè مهٌٍîçàُ îًٍàوàهٍ ëèلî ٌيèوهيèه èُ ٌèيٍهçà, îلû÷يî ïه÷هيü‏, ëèلî ïîâûّهييَ‏ ïîٍهً‏ â ïî÷êàُ èëè ٌ êèّه÷يîé وèنêîٌٍü‏, ëèلî èُ ïîâûّهييîه ïîًٍهلëهيèه ïًè ïàٍîëîمè÷هٌêèُ ïًîِهٌٌàُ, â ٍîى ÷èٌëه è ïًè نèٌٌهىèيèًîâàييîى âيًٍَèٌîٌَنèٌٍîى ٌâهًٍûâàيèè (îنيî èç ٌàىûُ ٍےوهëûُ îٌëîويهيèé مهٌٍîçà).

3.2 ؤèيàىèêà èçىهيهيèے ٌîنهًوàيèے ىî÷هâèيû â ٌûâîًîٍêه êًîâè

دî ًٌàâيهيè‏ ٌ êîيًٍîëهى, êîëهلàيèے ًَîâيے ىî÷هâèيû َ لهًهىهييûُ ٌ ëهمêîé è ًٌهنيهé ٌٍهïهيü‏ مهٌٍîçà يàُîنèëèٌü â ïًهنهëàُ يîًىû, ïًè ٍےوهëîé ٌٍهïهيè مهٌٍîçà َâهëè÷èëàٌü ïî ًٌàâيهيè‏ ٌ êîيًٍîëهى .

زàلëèِà 7 - سًîâهيü ىî÷هâèيû â ٌûâîًîٍêه êًîâè

|  |
| --- |
| جî÷هâèيà, ىîëü/ë |
| رٍهïهيü مهٌٍîçà | رًîê لهًهىهييîٌٍè نî 28 يهنهëü | رًîê لهًهىهييîٌٍè لîëهه 28 يهنهëü  |
| تîيًٍîëü  | 4,5 ± 0,18 | 4,1 ± 0,24 |
| ثهمêàے  | 3,31 ± 0,63 | 3,86 ± 0,92 |
| رًهنيےے  | 4,27 ± 1,11 | 4,01 ± 0,98 |
| زےوهëàے  | 5,32 ± 2,08 | 4,26 ± 1,46 |

سâهëè÷هيèه êîيِهيًٍàِèè ىî÷هâèيû â êًîâè ىîوهٍ لûٍü ًàٌِهيهيî êàê َâهëè÷هيèه ïًîيèِàهىîٌٍè êëهٍî÷يûُ ىهىلًàي نëے يèçêîىîëهêَëےًيûُ ٌîهنèيهيèé ê êîٍîًûى îٍيîٌèٌٍے ىî÷هâèيà.

زàêèى îلًàçîى, َâهëè÷هيèه êîيِهيًٍàِèè ىî÷هâèيû, ىîوهٍ لûٍü ٌâےçàيî ٌ يàًَّهيèهى âûنهëèٍهëüيîé ôَيêِèè ïî÷هê.

.3 سًîâهيü êًهàٍèيèيà â ٌûâîًîٍêه êًîâè

ر ىîىهيٍà يà÷àëà لهًهىهييîٌٍè ٌٍَàيàâëèâàهٌٍے ïîâûّهييàے ٌêîًîٌٍü êëَلî÷êîâîé ôèëüًٍàِèè. دî ًهçَëüٍàٍàى èٌٌëهنîâàيèé لûëî îٍىه÷هيî ïًîِهيٍيîه ٌîنهًوàيèه êًهàٍèيèيà îٍيîٌèٍهëüيî êîيًٍîëے âîçًàٌٍàëî âî âٌهُ èٌٌëهنَهىûُ مًَïïàُ.

زàلëèِà 8 - سًîâهيü êًهàٍèيèيà â ٌûâîًîٍêه êًîâè

|  |
| --- |
| تًهàٍèيèي, ىêىîëü/ë |
| رٍهïهيü مهٌٍîçà | رًîê لهًهىهييîٌٍè نî 28 يهنهëü | رًîê لهًهىهييîٌٍè لîëهه 28 يهنهëü |
| تîيًٍîëü  | 55,65 ± 3,41 | 52,75 ± 1,01 |
| ثهمêàے  | 89,34 ± 11,32 | 91,32 ± 15,63 |
| رًهنيےے  | 94,85 ± 34,74 | 97,68 ± 21,56 |
| زےوهëàے  | 105,23 ± 52,49 | 102,35 ± 26,54 |

سâهëè÷هيèه êًهàٍèيèيà â ٌûâîًîٍêه êًîâè مîâîًèٍ îل َىهيüّهيèè ًَîâيے ïî÷ه÷يîé ôèëüًٍàِèè (ٌيèوهيèè ôَيêِèè ïî÷هê). دًè âٌهُ ôîًىàُ مهٌٍîçà ïًîèٌُîنèٍ َâهëè÷هيèه êîيِهيًٍàِèè êًهàٍèيèيà, ÷ٍî ٌâèنهٍهëüٌٍâَهٍ î ٌيèوهيèè ôَيêِèè ïî÷هê.

.4 سًîâهيü مë‏êîçû â êًîâè

آî âًهىے لهًهىهييîٌٍè ïîâûّهييàے ïîًٍهليîٌٍü îًمàيèçىà â èيٌَëèيه (مîًىîيه ïîنوهëَنî÷يîé وهëهçû, ًهمَëèًَ‏ùهى َمëهâîنيûé îلىهي) ïًهâûّàهٍ ôَيêِèîيàëüيَ‏ ٌïîٌîليîٌٍü êëهٍîê ïîنوهëَنî÷يîé وهëهçû, âûًàلàٍûâà‏ùèُ èيٌَëèي. فٍî ïًèâîنèٍ ê همî يهنîٌٍàٍî÷يîé ٌهêًهِèè نëے ïîننهًوàيèے يîًىàëüيîمî ًَîâيے مë‏êîçû â êًîâè. آ ‎ٍîٍ ïهًèîن َ يهêîٍîًûُ لهًهىهييûُ îٍيîٌèٍهëüيàے يهنîٌٍàٍî÷يîٌٍü èيٌَëèيà ىîوهٍ âûçâàٍü ًàçâèٍèه مهٌٍàِèîييîمî نèàلهٍà (نèàلهٍà لهًهىهييûُ), îل ‎ٍîى ٌâèنهٍهëüٌٍâَهٍ ïîâûّهيèه مë‏êîçû êًîâè.

زàلëèِà 9 - سًîâهيü مë‏êîçû â êًîâè

|  |
| --- |
| أë‏êîçà êًîâè, ىىîëü/ë |
| رٍهïهيü مهٌٍîçà | رًîê لهًهىهييîٌٍè نî 28 يهنهëü | رًîê لهًهىهييîٌٍè لîëهه 28 يهنهëü  |
| تîيًٍîëü  | 4,23 ± 0,69 | 4,67 ± 0,48 |
| ثهمêàے  | 3,94 ± 0,84 | 4,49 ± 1,15 |
| رًهنيےے | 4,12 ± 0,77 | 4,63 ± 1,24 |
| زےوهëàے  | 4,81 ± 0,95 | 7,86 ± 1,5 |

تîيِهيًٍàِèے مë‏êîçû â ٌûâîًîٍêه êًîâè ïî ًٌàâيهيè‏ ٌ êîيًٍîëüيîé مًَïïîé َ لهًهىهييûُ ٌ ëهمêèى مهٌٍîçîى يهçيà÷èٍهëüيî ٌيèوهيà, َ وهيùèي ٌ مهٌٍîçîى ًٌهنيهé ٌٍهïهيè يهçيà÷èٍهëüيî ïîâûّهيà, à َ لهًهىهييûُ ٌ ٍےوهëûى مهٌٍîçîى ïîâûّهيà لîëهه ÷هى â ïîëٍîًà ًàçà.

زàêèى îلًàçîى, ïîâûّهييîه ٌîنهًوàيèه مë‏êîçû â êًîâè, ىîوهٍ لûٍü ٌâےçàيî ٌ َâهëè÷هيèهى êîيِهيًٍàِèè مîًىîيîâ مèïهًمëèêهىè÷هٌêîمî نهéٌٍâèے, àيٍàمîيèٌٍè÷هٌêîمî â îٍيîّهيèè èيٌَëèيà, ٍàêèُ, êàê ïëàِهيٍàًيûé ëàêٍîمهي, ïًîمهٌٍهًîي, ‎ًٌٍîمهيû èëè ïًîëàêٍèي.

.5 سًîâهيü ًٍàيٌàىèيàç â ٌûâîًîٍêه êًîâè

.5.1 ہëàيèيàىèيîًٍàيٌôهًàçà

دî ًٌàâيهيè‏ ٌ êîيًٍîëهى àêٍèâيîٌٍü ہثز َ لهًهىهييûُ ٌ ëهمêîé ôîًىîé ٍه÷هيèے مهٌٍîçà يàُîنèٌٍے â ïًهنهëàُ يîًىû, َ وهيùèي ٌî ًٌهنيهé ٌٍهïهيü‏ ٍےوهٌٍè مهٌٍîçà è ٍےوهëûى âàًèàيٍîى ٍه÷هيèے مهٌٍîçà - يهçيà÷èٍهëüيî ïîâûّهيà.

زàلëèِà 10 - سًîâهيü àëàيèيàىèيîًٍàيٌôهًàçû â ٌûâîًîٍêه êًîâè

|  |
| --- |
| ہëàيèيàىèيîًٍàيٌôهًàçà, إن/ë |
| رٍهïهيü مهٌٍîçà | رًîê لهًهىهييîٌٍè نî 28 يهنهëü | رًîê لهًهىهييîٌٍè لîëهه 28 يهنهëü |
| تîيًٍîëü  | 10,2 ± 1,0 | 11,9 ± 2,0 |
| ثهمêàے  | 13,4 ± 2,1 | 14,8 ± 3,3 |
| رًهنيےے  | 14,7 ± 3,1 | 15,5 ± 4,2 |
| زےوهëàے  | 15,1 ± 4,6 | 16,0 ±5,9 |

حهلîëüّîه ïîâûّهيèه àëàيèيàىèيîًٍàيٌôهًàçû يàلë‏نàهٌٍے ïًè مهٌٍîçàُ ëهمêîé è ًٌهنيهé ٌٍهïهيè ٍےوهٌٍè; يàèلîëüّهه ïîâûّهيèه àêٍèâيîٌٍè àëàيèيàىèيîًٍàيٌôهًàçû ïًè مهٌٍîçàُ ٍےوهëîé ٌٍهïهيè. زàêîé ًهçَëüٍàٍ ٌâèنهٍهëüٌٍâَهٍ î ٍîى, ÷ٍî ïه÷هيü يه ٌïًàâëےهٌٍے ٌ يàمًَçêîé.

.5.2 ہٌïàًٍàٍàىèيîًٍàيٌôهًàçà

دî ًٌàâيهيè‏ ٌ êîيًٍîëهى àêٍèâيîٌٍü ہرز ïًè مهٌٍîçه ëهمêîé ٌٍهïهيè êîëهلëهٌٍے â ïًهنهëàُ يîًىû. أهٌٍîçû ًٌهنيهé ٌٍهïهيè è ٍےوهëîé ٌٍهïهيè âûçûâà‏ٍ َâهëè÷هيèه àêٍèâيîٌٍè ہرز, ÷ٍî مîâîًèٍ î ïîâًهونهيèè مهïàٍîِèٍîâ.

زàلëèِà 11 - سًîâهيü àٌïàًٍàٍàىèيîًٍàيٌôهًàçû â ٌûâîًîٍêه êًîâè

|  |
| --- |
| ہٌïàًٍàٍàىèيîًٍàيٌôهًàçà, إن/ë |
| رٍهïهيü مهٌٍîçà | رًîê لهًهىهييîٌٍè نî 28 يهنهëü  | رًîê لهًهىهييîٌٍè لîëهه 28 يهنهëü |
| تîيًٍîëü  | 14,2 ± 1,1 | 16,0 ± 1,2 |
| ثهمêàے  | 15,1 ± 1,7 | 15,9 ± 1,9 |
| رًهنيےے  | 17,9 ± 2,5 | 18,8 ± 2,8 |
| زےوهëàے  | 19,5 ± 4,2  | 20,0 ± 4,4 |

زàêèى îلًàçîى, ïًè مهٌٍîçه ëهمêîé ٌٍهïهيè ًَîâهيü àٌïàًٍàٍàىèيîًٍàيٌôهًàçû â ïًهنهëàُ يîًىû. دîâûّهيèه àêٍèâيîٌٍè àٌïàًٍàٍàىèيîًٍàيٌôهًàçû يàلë‏نàهٌٍے ïًè مهٌٍîçàُ ًٌهنيهé è ٍےوهëîé ٌٍهïهيè. زàêîé ًهçَëüٍàٍ ٌâèنهٍهëüٌٍâَهٍ î ٍîى, ÷ٍî ïه÷هيü يه ٌïًàâëےهٌٍے ٌ يàمًَçêîé.

دîëَ÷هييûه ًهçَëüٍàٍû ٌâèنهٍهëüٌٍâَ‏ٍ î ٍîى, ÷ٍî ٌَùهٌٍâهييûه èçىهيهيèے â ïîêàçàٍهëےُ ًٍàيٌàىèيàç ïًîèٌُîنےٍ ëèّü ïًè مهٌٍîçه ٍےوهëîé ٌٍهïهيè.

3.6 دîêàçàٍهëè êîàمَëîمًàىىû

آ ïًîِهٌٌه يîًىàëüيî ïًîٍهêà‏ùهé لهًهىهييîٌٍè ٌâهًٍûâà‏ùàے è ôèلًèيîëèٍè÷هٌêàے ٌèٌٍهىà ïًهٍهًïهâà‏ٍ çيà÷èٍهëüيûه èçىهيهيèے. آ ِهëîى îٍىه÷àهٌٍے ïîâûّهيèه ًَîâيے ٌâهًٍûâàيèے êًîâè ٌ ٌîîٍâهٌٍٍâَ‏ùèى ٌيèوهيèهى ٌîنهًوàيèے èيمèلèٍîًîâ êîàمَëےِèè. فٍî, ٍàê يàçûâàهىîه, «ٌîٌٍîےيèه مèïهًٌâهًٍûâàهىîٌٍè» ےâëےهٌٍے ًهçَëüٍàٍîى يهïًهًûâيîمî (يهلîëüّîمî ïî îلْهىَ) âيًٍَèٌîٌَنèٌٍîمî ٌâهًٍûâàيèے êًîâè è îٍëîوهيèے ôèلًèيà âîêًَم âîًٌèي ïëàِهيٍû, ÷ٍî ïًهنٌٍàâëےهٌٍے âàويûى نëے ïîنمîٍîâêè ê îٍنهëهيè‏ ïëàِهيٍû ٌ لûًٌٍîé îٌٍàيîâêîé êًîâîٍه÷هيèے.

زàلëèِà 12 - دîêàçàٍهëè êîàمَëîمًàىىû

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| دîêàçàٍهëü  | تîيًٍîëü  | ثهمêàے ٌٍهïهيü مهٌٍîçà | رًهنيےے ٌٍهïهيü مهٌٍîçà | زےوهëàے ôîًىà مهٌٍîçà |
| دزآ, ٌهê | 16,4±2,3 | 16,6±2,01٭ | 16,1±2,12٭ | 16,3±3,04٭ |
| ہ×زآ, ٌهê | 41,73±4,47 | 35,97±3,66٭ | 34,11±3,67٭ | 31,75±4,56٭ |
| شèلًèيîمهي,م/ë | 5,1±0,98 | 3,96±1,64٭ | 5,34±2,13٭ | 3,24±2,71٭ |
| ذشجت, ىم/100 ىë | 2,0±0,7 | 3,0±1,4٭ | 5,5±2,1٭ | 10,4±3,3٭ |

٭- ًàçëè÷èے يه نîٌٍîâهًيû â ًٌàâيهيèè ٌ êîيًٍîëüيîé مًَïïîé

خ ôàçيîٌٍè ïًîèٌُîنےùèُ ïًè مهٌٍîçه يàًَّهيèé مهىîٌٍàçà ىîوهٍ ٌâèنهٍهëüٌٍâîâàٍü èçىهيهيèه ٌîنهًوàيèے ôèلًèيîمهيà. أèïهًôèلًèيîمهيهىèے, â îٌيîâيîى, ٌâîéٌٍâهييà لهًهىهييûى ٌ مهٌٍîçîى ًٌهنيهé ٌٍهïهيè ٍےوهٌٍè è ٍےوهëîé ôîًىîé مهٌٍîçà. حèçêèé ًَîâهيü ôèلًèيîمهيà ٍàê وه يàلë‏نàëٌے َ لهًهىهييûُ ٌ نëèٍهëüيûى è ٍےوهëûى ïîçنيèى مهٌٍîçîى (نëèٍهëüيîٌٍü مهٌٍîçà لîëهه ىهٌےِà). شàçيîٌٍü مهىîٌٍàçà (ٌىهيà مèïهًêîàمَëےِèè ïًè ëهمêîé è ًٌهنيهé ٌٍهïهيè ٍےوهٌٍè مهٌٍîçà مèïîêîàمَëےِèهé) ىîوهٍ ٌâèنهٍهëüٌٍâîâàٍü î ًàçâèٍèè, ïًè ïîçنيهى مهٌٍîçه, ًُîيè÷هٌêîé ôîًىû ؤآر - ٌèينًîىà.

اàêë‏÷هيèه

دًîâهنهيèه َ لهًهىهييîé وهيùèيû îïًهنهëهييîمî êîىïëهêٌà èٌٌëهنîâàيèé نàهٍ âîçىîويîٌٍü ïًîميîçèًîâàٍü ٍه÷هيèه لهًهىهييîٌٍè è ًîنîâ, âîçىîويûه îٌëîويهيèے è, ٌëهنîâàٍهëüيî, ٌâîهâًهىهييî ïîâîنèٍü êîًًهêِè‏, يàïًàâëهييَ‏ يà ٌيèوهيèه ٌٍهïهيè ًèٌêà ًàçâèٍèے çàلîëهâàيèé َ يهه è ïëîنà. فٍîٍ êîىïëهêٌ âêë‏÷àٍ: îïًîٌ, îلْهêٍèâيîه èٌٌëهنîâàيèه ôَيêِèé âٌهُ îًمàيîâ, يàًَويîه è âيًٍَهييه àêَّهًٌêîه èٌٌëهنîâàيèے, êëèيèêî-ëàلîًàٍîًيûه èٌٌëهنîâàيèے.

ہيàëèç êًîâè ےâëےهٌٍے يàèلîëهه ïًîٌٍûى ٌïîٌîلîى îïًهنهëهيèے êàêèُ-ëèلî îٍêëîيهيèé. ءèîُèىè÷هٌêèé àيàëèç êًîâè ïًè لهًهىهييîٌٍè ïîêàوهٍ ٌîîٍيîّهيèه ىèêًî‎ëهىهيٍîâ, âûےâèٍ ًàًٌٌٍîéٌٍâà ًàلîٍû âيًٍَهييèُ îًمàيîâ يà ‎ٍàïه, êîمنà هùه يهٍ êëèيè÷هٌêèُ ïîêàçàيèé. آٌه ‎ٍî ïîçâîëےهٍ نèàميîٌٍèًîâàٍü ïàٍîëîمè‏ يà ًàييهé ٌٍàنèè. ءèîُèىèے نهëàهٌٍے ًٍَîى, يàٍîùàê, نëے àيàëèçà لهًهٌٍے êًîâü èç âهيû. ہيàëèç نهëàهٌٍے â يà÷àëه لهًهىهييîٌٍè è â يà 30 يهنهëه, èيîمنà ÷àùه.

دî ًهçَëüٍàٍàى èٌٌëهنîâàيèے لûëè ٌنهëàيû ٌëهنَ‏ùèه âûâîنû:

1) َ لهًهىهييûُ ٌ ëهمêîé è ًٌهنيهé ٌٍهïهيü‏ مهٌٍîçà مë‏êîçà, îلùèé لهëîê ïîيèوهيû, à ہرز, ہثز, ىî÷هâèيà è êًهàٍèيèي ïîâûّهيû, ÷ٍî ٌâèنهٍهëüٌٍâَهٍ î ٍîى, ÷ٍî ïه÷هيü è ïî÷êè ïهًهٌٍà‏ٍ ٌïًàâëےٍüٌے ٌ يàمًَçêîé;

2) َ لهًهىهييûُ ٌ ٍےوهëîé ôîًىîé مهٌٍîçà ïîâûّهيû âٌه ïîêàçàٍهëè, êًîىه îلùهمî لهëêà, ‎ٍî ٌâèنهٍهëüٌٍâَهٍ î ٍîى, ÷ٍî êًîىه ïî÷هê è ïه÷هيè â ïàٍîëîمè÷هٌêèé ïًîِهٌٌ âîâëه÷هيû è نًَمèه îًمàيû (ïîنوهëَنî÷يàے وهëهçà);

3) ïًè مهٌٍîçه يàًَّهيèه ٌâهًٍûâàهىîٌٍè êًîâè îٍىه÷àهٌٍے ëèّü َ يهêîٍîًûُ لهًهىهييûُ ٌ ٍےوهëîé ôîًىîé ïîçنيهمî مهٌٍîçà, ÷ٍî ىîوهٍ ٌâèنهٍهëüٌٍâîâàٍü î ًàçâèٍèè ًُîيè÷هٌêîé ôîًىû ؤآر - ٌèينًîىà;

4) îٍيîٌèٍهëüيَ‏ نèàميîٌٍè÷هٌêَ‏ çيà÷èىîٌٍü ïًè مهٌٍîçàُ ًàçëè÷يîé ٌٍهïهيè ٍےوهٌٍè èىه‏ٍ: îïًهنهëهيèه ًَîâيے ىî÷هâèيû è êًهàٍèيèيà, îïًهنهëهيèه îلùهمî لهëêà â ٌûâîًîٍêه êًîâè.

رïèٌîê èٌïîëüçîâàييûُ èٌٍî÷يèêîâ

1 ہٌٍàُîâà ز.آ., جهنâهنهâ ء.ب. طêàëà نèàميîٌٍèêè ٌٍهïهيè ٍےوهٌٍè ïîçنيهمî ٍîêٌèêîçà لهًهىهييûُ. ج., 1989. 33ٌ.

ہéëàىàçےي ف.ہ. ہêَّهًٌٍâî.ردل., 2007. 528 ٌ.

ہًèàٌ ش. ءهًهىهييîٌٍü è ًîنû âûٌîêîمî ًèٌêà. ج., 1989.654ٌ.

ءàًàّيهâ ق.ب. ذîëü مهٌٍîçà â âîçيèêيîâهيèè ïàٍîëîمèè ïëîنà è يîâîًîونهييîمî. ×هلîêٌàًû, 1996. 202 ٌ.

ءîُèيٌêè ذ.ذ. رîâًهىهييûه âîççًهيèے لèîُèىèè. ج., 1987. 225 ٌ.

ءûًٌٍèِêàے ز.ر. ذàييےے نèàميîٌٍèêà è ïًîôèëàêٍèêà مهٌٍîçîâ: àâٍîًهô. نèٌٌ. نîêٍ. ىهن. يàَê. ج., 1990. 115 ٌ.

أîëèêîâ ر.ح., رàيîِêèé ب.آ., زèَيîâ ث.ہ. خلùèه ىهُàيèçىû ٍîêٌè÷هٌêîمî نهéٌٍâèے. ث.,1986. 280 ٌ.

إëàهâ ح.ذ., ءàٍُèےًîâà ت.ا. ہيîىàëüيàے ‎êٌêًهِèے مëèêîçàىèيîمëèêàيîâ لهًهىهييûُ. ج.,1992. 208 ٌ.

إًىîëàهâ ج.آ., بëüè÷هâà ث.د. ءèîëîمè÷هٌêàے ُèىèے. ج., 2002.

تèّêَي ہ.ہ. ذَêîâîنٌٍâî ïî ëàلîًàٍîًيûى ىهٍîنàى نèàميîٌٍèêè. ج., 2007. 800 ٌ.

تيîًًه ؤ.أ., جûçèيà ر.ج. ءèîëîمè÷هٌêàے ُèىèے. ج., 2003. 293 ٌ.

تîçèيهِ أ.ب. ہيàëèçû êًîâè è ىî÷è. تëèيè÷هٌêîه çيà÷هيèه. ج., 2008. 152ٌ.

تîëل آ. ز. , تàىûّيèêîâ آ. ر. رïًàâî÷يèê ïî êëèيè÷هٌêîé لèîُèىèè. جèيٌê, 2002. 320 ٌ.

تîىîâ آ.د., طâهنîâà آ.ح. ءèîُèىèے. ج., 2004. 43 ٌ.

تî÷هٍêîâ ح.ت. جهٍîنû ُèىèè َمëهâîنîâ. ج.,1967. 674 ٌ.

تَëàêîâ آ.ب. خًٍàٌëهâûه ٌٍàينàًٍû îلْهىîâ îلٌëهنîâàيèے è ëه÷هيèے â àêَّهًٌٍâه, مèيهêîëîمèè è يهîيàٍîëîمèè. ج., 1999. 165 ٌ.

تَëàêîâ آ.ب. ہêَّهًٌٍâî è مèيهêîëîمèے. ج., 1998. 317 ٌ.

ثàلîًè أ. رîâًهىهييûه ىهٍîنû âûےâëهيèے àيîىàëèé لهًهىهييîٌٍè. ج., 2013. 10 ٌ.

جàًè ذ. è نً. ءèîُèىèے ÷هëîâهêà. ج., 1993. 384 ٌ.

جهنâهنهâ آ.آ., آîë÷هê ق.ا. تëèيè÷هٌêàے ëàلîًàٍîًيàے نèàميîٌٍèêà. ردل., 2006. 360 ٌ.

جًَàّêî ث.إ. أهٌٍîç. ہêٍَàëüيûه âîïًîٌû ïàٍîëîمèè ًîنîâ, ïëîنà è يîâîًîونهييîمî. ج., 2000. 234ٌ.

حèêîëàهâ ہ.ك. ءèîëîمè÷هٌêàے ُèىèے. ج., 2004. 556 ٌ.

دàًê ؤ.آ. ءèîُèىèے ÷َوهًîنيûُ ٌîهنèيهيèé. ج.,1973. 287 ٌ.

دهًهâهًçهâ ہ.إ. تًîâهٍâîًيûه êîëîيèهîلًàçَ‏ùèه êëهٍêè è ôèçè÷هٌêèه ًٌٍهٌٌ-ôàêٍîًû. ث.,1986.172ٌ.

دهًٌèàيèيîâ ث.ر., رèنهëüيèêîâà آ.ج., إëèçàًîâà ب.د. أهىîëèٍè÷هٌêàے لîëهçيü ïëîنà è يîâîًîونهييîمî. ث., 1981.208ٌ.

رàâهëüهâà أ.ج. رîâًهىهييûه ïًîلëهىû ‎ٍèîëîمèè, ïàٍîمهيهçà, ٍهًàïèè è ïًîôèëàêٍèêè مهٌٍîçîâ. ج., 1998. 28 ٌ.

رهâهًèي إ.ر. ءèîُèىèے. ج., 2004. 748 ٌ.

رهâهًèي ج.آ., قّêîâ ء.أ., كًٌٍهلîâ ہ.د. ذهمهيهًàِèے ٍêàيهé ïًè ‎êًٌٍهىàëüيûُ âîçنهéٌٍâèےُ يà îًمàيèçى. إêàٍهًèيلًَم,1993.187ٌ.

رهًîâ آ.ح. فêëàىïٌèے. ج., 2002. 464ٌ.

زèٍîâ آ.ح., دèِèي أ.ؤ. ءèîُèىèے. ج.,1978. 288 ٌ.

زêà÷َê آ.ہ. تëèيè÷هٌêàے لèîُèىèے. ج., 2004. 512 ٌ.

شèëèïïîâè÷ ق.ء. è نً. ءèîُèىè÷هٌêèه îٌيîâû وèçيهنهےٍهëüيîٌٍè ÷هëîâهêà. ج., 2005. 407 ٌ.

شًîëîâà ج.آ. ؤèàميîٌٍèêà è ëه÷هيèه âيًٍَèًٍَîليîé مèïîêٌèè ïëîنà. ج., 1992. 196ٌ.

ضûيêî ز.ش. ؤèàميîٌٍèêà çàلîëهâàيèé ïî àيàëèçàى êًîâè è ىî÷è. ذîٌٍîâ ي/ؤ., 2008. 156 ٌ.

طàëèيà ذ.ب. دàٍîمهيهٍè÷هٌêîه îلîٌيîâàيèه ًàييهé نèàميîٌٍèêè, ïًîôèëàêٍèêè è ٍهًàïèè مهٌٍîçà. ج., 2005. 70ٌ.

طèôىàي إ.ج. دًه‎êëàىïٌèے, ‎êëàىïٌèے, HELLP-ٌèينًîى. دهًٍîçàâîنٌê, 2003.429 ٌ.

ذàçىهùهيî يà Allbest.ru