

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования "Красноярский государственный медицинский университет имени профессора В.Ф.Войно-Ясенецкого" Министерства здравоохранения Российской Федерации

Кафедра внутренних болезней №1

РЕФЕРАТ

ХРОНИЧЕСКАЯ БОЛЕЗНЬ ПОЧЕК У БОЛЬНЫХ САХАРНЫМ ДИАБЕТОМ

Выполнила ординатор 1 года
Кафедры внутренних болезней №1
Асланиди Елени Лазаревна

Проверил:
Доцент, к.м.н. Николаева Л.В.

Красноярск, 2018

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования "Красноярский государственный медицинский университет имени профессора В.Ф.Войно-Ясенецкого" Министерства здравоохранения Российской Федерации

Кафедра Внутренних болезней №1

Рецензия доцента, к.м.н. Николаевой Людмилы Викторовны на реферат ординатора первого года обучения специальности терапия Асланиди Елены Лазаревны по теме: «Хроническая болезнь почек у больных с сахарным диабетом».

Рецензия на реферат-это критический отзыв о проведенной самостоятельной работе ординатора с литературой по выбранной специальности обучения, включающий анализ степени раскрытия выбранной тематики, перечисление возможных недочетов и рекомендации по оценке. Ознакомившись с рефератом, преподаватель убеждается в том, что ординатор владеет описанным материалом, умеет его анализировать и способен аргументировано защищать свою точку зрения. Написание реферата производится в произвольной форме, однако, автор должен придерживаться определенных негласных требований по содержанию. Для большего удобства, экономии времени и повышения наглядности качества работ, нами были введены стандартизированные критерии оценки рефератов.

Основные оценочные критерии рецензии на реферат ординатора первого года обучения специальности Терапия:

П/н	Оценочный критерий	Положительный/ отрицательный
1.	Структурированность	Положительный
2.	Наличие орфографических ошибок	Положительный
3.	Соответствие текста реферата	Положительный
4.	Владение терминологией	Положительный
5.	Полнота и глубина раскрытия основных понятий темы	Положительный
6.	Логичность доказательной базы	Положительный
7.	Умение аргументировать основные положения и выводы	Положительный
8.	Круг использования известных научных источников	Положительный
9.	Умение сделать общий вывод	Положительный

Итоговая оценка: положительная/отрицательная

Комментарии рецензента: Тема реферата раскрыта полностью. Ординатор владеет описанным материалом, умеет его анализировать.

Дата

Подпись рецензента:

Подпись ординатора:

Л.В. Николаева

Асланиди Елена Лазаревна

План.

1. Введение
2. Классификация и эпидемиология диабетической нефропатии
3. Методы диализной терапии
4. Подготовка к проведению ЗПТ пациентов с СД
5. Показания к началу ЗПТ
6. Выбор метода диализной терапии
7. Контроль гликемии у больных СД на диализе
8. Лечение кетоацидоза на диализе
9. Коррекция фосфорно-кальциевого обмена
10. Гормональные нарушения у пациентов с СД
11. Психологические аспекты программного гемодиализа
12. Эффективность метода

ВВЕДЕНИЕ

Сахарный диабет (СД) — это широко распространенное заболевание, которым страдает около 5 % населения России. Распространенность этого заболевания растет с каждым годом, в связи чем, также растет и число больных имеющих тяжелые сосудистые осложнения сахарного диабета, вызывающих раннюю инвалидизацию и смертность больных. Наибольшую угрозу для жизни представляет диабетическое поражение почек с развитием через 10-15 лет терминальной стадии хронической почечной недостаточности. Смерть от терминальной почечной недостаточности (уремии) наступает у каждого второго — третьего больного сахарным диабетом 1 типа и каждого четвертого больного сахарным диабетом 2 типа. Поскольку диабет 1 типа это заболевание, преимущественно развивающееся в детском и юношеском возрасте, то смертность от почечной недостаточности приходится, как правило, на возраст от 25 — 30 и старше лет, т. е. погибают молодые люди наиболее трудоспособного возраста. Основная причина смертности больных диабетом 2 типа это сердечно-сосудистая патология, однако в связи с развитием медицинских технологий продолжительность их жизни увеличивается, и специалисты прогнозируют существенный прирост распространенности диабетического поражения почек.

Диабетическая нефропатия в разных странах составляет 20-45% в структуре диализа. Учитывая непрерывный рост заболеваемости сахарным диабетом в промышленно развитых странах (каждые 10-15 лет число больных диабетом возрастает в среднем в 2 раза). Лечение терминальной почечной недостаточности экстракорпоральными методами (диализ, трансплантация почки) ежегодно требует колоссальных капиталовложений, достигающих до нескольких миллиардов долларов. В связи с этим проблема сахарного диабета и его почечных осложнений уже давно перестала быть только медицинской проблемой, но стала носить социально-экономический характер.

КЛАССИФИКАЦИЯ И ЭПИДЕМИОЛОГИЯ ДИАБЕТИЧЕСКОЙ НЕФРОПАТИИ

Диабетическая нефропатия (ДН) представляет собой специфическое поражение почек при сахарном диабете, сопровождающееся формированием узелкового или диффузного гломерулосклероза, приводящего к потере фильтрационной, азотвыделительной функций почек и смерти больных от терминальной почечной недостаточности (уремии).

Классификация диабетической нефропатии

1. Стадия микроальбуминурии: Стадия микроальбуминурии (экскреция альбумина с мочой в диапазоне от 30 до 300 мг/сутки) — обратимая при идеальной компенсации углеводного обмена (гликированный гемоглобин < 7

%) и назначении ингибиторов ангиотензин-превращающего фермента (АПФ).

2. Стадия протеинурии с сохранной азотвыделительной функцией почек: Стадия протеинурии (экскреция альбумина с мочой более 300 мг/сутки или белка >0.5 г/сутки) - необратимая, но можно затормозить прогрессирование патологии почек при контроле АД (< 130/80 мм рт.ст.), применяя ингибиторы АПФ в комбинации с другими антигипертензивными средствами.

3. Стадия хронической почечной недостаточности (ХПН): Стадия хронической почечной недостаточности (ХПН): снижение скорости клубочковой фильтрации (СКФ) ниже 89 мл/мин/1,73 м² (классификация стадий хронической почечной патологии K/DOQI). При этом сохраняется протеинурия, повышается креатинин и мочевины сыворотки крови. Адекватный контроль АД (< 125/75 мм. рт. ст.) и уровня сахара крови, применение в качестве нефропротекторов ингибиторов АПФ и коррекция прогрессирующей белково-энергетической недостаточности (потребление белка с пищей равное 0,7 г/кг веса в сутки) позволяют затормозить прогрессирование почечной недостаточности.

Терминальная стадия ХПН (тХПН) (СКФ ниже 15 мл/мин/1,73 м²) несовместима с жизнью и требует назначения заместительной почечной терапии (диализа и/или трансплантации почки).

Распространенность ДН и потребность в диализной терапии

Терминальная хроническая почечная недостаточность, развившаяся вследствие диабетической нефропатии (ДН), стоит на первом месте среди причин смертности больных СД 1 типа и уступает лишь сердечнососудистым и онкологическим заболеваниям у больных СД 2 типа.

При этом выживаемость пациентов с диабетической нефропатией с тХПН значительно ниже, чем больных с нефропатиями недиабетической природы.

По данным R.J. Held et al. (1994) трехлетняя выживаемость пациентов с сахарным диабетом на ГД составила 45%, против выживаемости больных без диабетической нефропатии — 68%. Трехлетняя выживаемость пациентов с сахарным диабетом при лечении

перитонеальным диализом, по данным мировой литературы, составляет от 40 до 60% (Davies SJ et al 1998, Cueto-Manzano AM. et al 2001, USRDS 2001).

По данным Московского нефрологического центра (ГКБ № 52) трехлетняя выживаемость пациентов с сахарным диабетом при лечении перитонеальным диализом (1 и 2 тип), составляет 36%, при лечении гемодиализом — 41%. Тогда как для пациентов без диабета эти показатели достигают при ПД — 76% и 64% при использовании гемодиализа.

Диабетическая нефропатия в структуре диализной службы мира

В 2001 г. на базе Федерального диабетологического центра Минздрава РФ (ГУ Эндокринологический научный центр РАМН) было создано отделение гемодиализа для больных СД. Приоритетной задачей создания данного отделения являлась:

разработка методологии комплексного лечения больных СД программным гемодиализом с целью увеличения продолжительности и качества жизни больных СД с тХПН и подготовки к трансплантации почки.

МЕТОДЫ ДИАЛИЗНОЙ ТЕРАПИИ,

*

Экстракорпоральные.

Гемодиализ — это очищение крови от токсических веществ, накапливаемых при уремии, путем диффузии через полупроницаемую мембрану диализатора. Скорость очищения крови зависит от градиента концентрации веществ между кровью и диализирующим раствором, от скорости кровотока и потока диализирующего раствора, от проницаемости диализирующей мембраны и ее площади, а также от молекулярного веса удаляемых веществ. В настоящее время для гемодиализа используются сопоставимые по биосовместимости синтетические мембраны и мембраны из модифицированной целлюлозы. Проницаемость их для низкомолекулярных веществ достаточно высока. Для стандартного гемодиализа обычно используют диализаторы с мембранами проницаемыми для мелких молекул (до 1000 Да). Проницаемость мембран в диализаторах для гемофильтрации и гемодиофильтрации (точнее в гемофильтрах и гемодиофильтрах) сопоставима с проницаемостью базальной мембраны клубочков.

По мере возрастания молекулярной массы доля выведения вещества снижается. Вещества, нерастворимые в воде или соединенные с альбумином, не проходят через диализную мембрану.

Ультрафильтрация (УФ) представляет собой фильтрацию безбелковой части плазмы через полупроницаемую мембрану под действием

яктыке используют пве разновидности • цйКЛИЧеский
й постоян дпД). При

$S \sim \sim s2? \sim 22.s - - = a$

,[^] ТМ 3[^] ^ ^ ^]a^{ТМ} ^ОЛЬШИНСТВа авторов, наилучШ ее

ТЕРАПИИ У БОЛЬНЫХ СД

Для обеспечения высокой эффективности заместительной почечной терапии (ЗПТ) как у больных СД, так и при недиабетическом поражении почек, необходимо точно определить показания к своевременному началу этой терапии и, по возможности, придерживаться этих показаний.

До настоящего времени остается проблема чрезвычайно позднего обращения больных СД к нефрологу, что нередко приводит к необходимости экстренного начала диализной терапии по жизненным показаниям: при выраженной гиперволемии с отеком легких, неконтролируемой артериальной гипертонии, истощении больного вследствие развития синдрома мальабсорбции, тяжелой уремической интоксикации с неукротимой рвотой и парезом желудочно-кишечного тракта. При остром начале ЗПТ у больных СД выживаемость, как правило, крайне низка.

ПРЕДИАЛИЗНАЯ ПОДГОТОВКА БОЛЬНЫХ СД

Подготовка к диализной терапии у больных СД должна быть плановой и начинаться на додиализной стадии ХПН (при креатинине сыворотки крови 150-200 мкмоль/л). Эта подготовка должна вестись совместно эндокринологом-диабетологом и нефрологом. На консервативной стадии ХПН основными принципами терапии являются коррекция углеводного обмена, артериального давления, дислипидемии, фосфорно-кальциевого обмена и почечной анемии, коррекция прогрессирующей белково-энергетической недостаточности и малосолевой диеты, энтеросорбция. До начала ЗПТ всех пациентов необходимо обследовать на предмет выявления гепатита (В и С) и, по возможности, провести их вакцинацию. Регулярно больной посещает кардиолога, окулиста, невролога, кабинет диабетической стопы (при необходимости). Частота проведения исследований на додиализной стадии ХПН отмечена в таблице 2.

ФОРМИРОВАНИЕ ДИАЛИЗНОГО ДОСТУПА

При решении вопроса о проведении гемодиализа сосудистый доступ должен накладываться заблаговременно (не позднее 3 месяцев до предполагаемого

гидростатического давления. Процедуру обычно проводят одновременно с ГД для удаления избытка жидкости, накопившейся в междиализный период. УФ может быть проведена и без ГД (изолированная УФ) при гипергидратации, угрожаемой развитием отека легкого, при застойной сердечной недостаточности, при нефротическом синдроме. Скорость УФ зависит от градиента гидростатического

давления, гидравлической проницаемости мембраны, площади, размера пор и сопротивления мембраны. Преимуществом обладают мембраны с высокой гидравлической проницаемостью и низким сопротивлением, через которые вместе с жидкостью удаляются низко- и средне-молекулярные соединения.

Гемофильтрация — это способ очищения путем конвекционного переноса растворенных в плазме крови веществ (т.е. вместе с потоком воды) через полупроницаемую мембрану под действием гидростатического давления. Положительное гидростатическое давление в гемофильтре создается за счет разности давления при входе и выходе крови. Мембрана гемофильтров более высокопроницаема по сравнению с мембраной стандартных диализаторов. При данной процедуре происходит удаление из крови как мелко- так и среднемолекулярных соединений. Гемофильтрация относится к продленным процедурам (может проводиться сутками) и применяется у больных в критических состояниях в отделениях интенсивной терапии. За сутки при этом может удаляться 10-15 литров ультрафильтрата, при адекватном восполнении потерь из сосудистого русла замещающей жидкостью, близкой по электролитному составу и буферным свойствам к плазме крови.

Гемодиофильтрация (ГДФ) — это метод очищения крови, в котором удачно сочетаются гемодиализ и Гемофильтрация. При ГДФ за относительно короткое время (3-4 часа) удается эффективное выведение как мелких молекул так и средних и более крупных, включая (3-2 микроглобулин (ок. 10 000 Да), накоплению которого придается решающее значение в возникновении таких поздних осложнений гемодиализа, как амилоидоз. Во время процедуры ГДФ одновременно с диализом (выведение низкомолекулярных соединений за счет разности осмотического давления) происходит фильтрация крови через высокопроницаемую мембрану под действием гидростатического давления. За время процедуры удаляется до 15-20 литров ультрафильтрата. На современных аппаратах приготовление стерильного апиrogenного замещающего раствора происходит непосредственно во время процедуры (on line).

Интракорпоральные

Перитонеальный диализ (ПД) — метод диализа, при котором в качестве полупроницаемой мембраны используется брюшина пациента. Очищение крови достигается путем диффузии токсических веществ из капилляров брюшины в диализирующий раствор по осмотическому градиенту. Для введения диализирующего раствора в брюшную полость имплантируется специальный катетер.

В современной практике используют две разновидности ПД: постоянный амбулаторный перитонеальный диализ (ПАПД) и постоянный циклический (автоматизированный) перитонеальный диализ (ПЦПД или АИД). При ПАПД диализирующий раствор вводится в брюшную полость пациента вручную из специальных пластиковых контейнеров. Автоматизированный ПД проводится с использованием аппарата («циклера»), который проводит обмена диализирующего раствора по заданной заранее программе. Обе разновидности ПД предназначены для домашнего лечения пациентов с тХПН. При этом, по мнению большинства авторов, наилучшее качество жизни и хорошая социальная реабилитация достигаются при использовании АПД.

ПОДГОТОВКА К ПРОВЕДЕНИЮ ЗАМЕСТИТЕЛЬНОЙ ПОЧЕЧНОЙ ТЕРАПИИ У БОЛЬНЫХ СД

Для обеспечения высокой эффективности заместительной почечной терапии (ЗПТ) как у больных СД, так и при недиабетическом поражении почек, необходимо точно определить показания к своевременному началу этой терапии и, по возможности, придерживаться этих показаний.

До настоящего времени остается проблема чрезвычайно позднего обращения больных СД к нефрологу, что нередко приводит к необходимости экстренного начала диализной терапии по жизненным показаниям: при выраженной гиперволемии с отеком легких, неконтролируемой артериальной гипертензии, истощении больного вследствие развития синдрома мальабсорбции, тяжелой уремической интоксикации с неукротимой рвотой и парезом желудочно-кишечного тракта. При остром начале ЗПТ у больных СД выживаемость, как правило, крайне низка.

ПРЕДИАЛИЗНАЯ ПОДГОТОВКА БОЛЬНЫХ СД

Подготовка к диализной терапии у больных СД должна быть плановой и начинаться на додиализной стадии ХПН (при креатинине сыворотки крови 150-200 мкмоль/л). Эта подготовка должна вестись совместно эндокринологом-диабетологом и нефрологом. На консервативной стадии ХПН основными принципами терапии являются коррекция углеводного обмена, артериального давления, дислипидемии, фосфорно-кальциевого обмена и почечной анемии, коррекция прогрессирующей белково-энергетической недостаточности и малосолевой диеты, энтеросорбция. До начала ЗПТ всех пациентов необходимо обследовать на предмет выявления гепатита (В и С) и, по возможности, провести их вакцинацию. Регулярно больной посещает кардиолога, окулиста, невролога, кабинет диабетической стопы (при необходимости). Частота проведения исследований на додиализной стадии ХПН отмечена в таблице 2.

ФОРМИРОВАНИЕ ДИАЛИЗНОГО ДОСТУПА

При решении вопроса о проведении гемодиализа сосудистый доступ должен накладываться заблаговременно (не позднее 3 месяцев до предполагаемого

срока начала диализа). Существует три основных варианта постоянного сосудистого доступа: 1) артериовенозная фистула с использованием нативной вены; 2) артериовенозная фистула с использованием синтетического сосудистого протеза; 3) постоянный двухпросветный тоннельный катетер.

Наиболее оптимальным методом сосудистого доступа является нативная артериовенозная фистула, формируемая, как правило, в нижней трети предплечья, путем хирургического соединения лучевой артерии и поверхностной вены. Однако при СД вследствие диабетического поражения сосудов (сосуды хрупкие, ранимые) наложение артериовенозной фистулы представляется сложной задачей.

В случае невозможности использования поверхностных сосудов для наложения фистулы артерию и вену соединяют посредством тефлонового сосудистого протеза.

Для обеспечения временного сосудистого доступа, при необходимости экстренного начала ГД, рекомендуется установка двухпросветного катетера, специально предназначенного для диализа, в центральную вену, наиболее предпочтительно во внутреннюю яремную вену. Необходимо помнить, что двухпросветный катетер не должен устанавливаться с той стороны, где будет формироваться артериовенозная фистула.

Для предупреждения острых осложнений со стороны сосудистого доступа (инфицирования и тромбоза фистулы) в течение первых 7-10 дней применяют антибиотики широкого спектра действия (профилактика инфицирования) и гепарин (профилактика тромбоза). Учитывая, что у больных СД всегда имеется угроза кровоизлияния на глазном дне (вследствие диабетической ретинопатии), предпочтение отдается низкомолекулярным гепаринам — Клексан, Фраксипарин, антиагрегантам — Тиклид, Плавикс или гепариноподобным соединениям — Вессел Дуэ Ф, которые обладают выраженным антитромботическим эффектом при низком риске кровотечений.

При выборе перитонеального диализа, в качестве первого вида ЗПТ, предпочтительно имплантировать катетер для ПД за 4-6 недель до предполагаемого начала лечения. До настоящего времени наиболее широко применяется полиуретановый или силиконовый катетер Tenckhoff с двумя манжетами из дакрона. Катетер может быть установлен в брюшную полость несколькими методами. Наиболее часто используется хирургический способ установки: минилапаротомия (обычно в области точки Мак-Бернея) с формированием подкожного тоннеля. Кроме того, применяются лапароскопическая техника и, т. н., «слепой метод» имплантации с помощью специального троакара Tenckhoff.

ПОКАЗАНИЯ К НАЧАЛУ ЗАМЕСТИТЕЛЬНОЙ ПОЧЕЧНОЙ ТЕРАПИИ У БОЛЬНЫХ СД

В общей популяции больных с ХПН вопрос о начале заместительной почечной терапии принято рассматривать при снижении СКФ меньше 15 мл/мин и/или наличии симптомов уремии, отсутствии возможности контролировать объемный статус или АД, прогрессивном ухудшении нутриционных показателей. В любом случае диализ необходимо начинать еще до того, как СКФ снизится до 5 мл/мин/1,73 м², даже при оптимальном преддиализном ведении пациента и отсутствии клинических симптомов уремии.

У больных СД в связи с более тяжелым соматическим состоянием (вследствие наличия микро- и макрососудистых осложнений, диабетической нейропатии, хронической инфекции мочевыводящих путей) показания к началу диализной терапии возникают гораздо раньше:

- при СКФ < 15-20 мл/мин
- при К⁺ сыворотки >6.5 мэкв/л
- при тяжелой гипергидратации с риском развития отека легких
- при нарастании белково-энергетической недостаточности

ВЫБОР МЕТОДА ДИАЛИЗНОЙ ТЕРАПИИ

Еще до наступления терминальной стадии ХПН необходимо выбрать метод заместительной почечной терапии (ГД или ПД), который будет применен в дальнейшем конкретному больному.

Существуют абсолютные и относительные показания и противопоказания для того или иного вида диализа. Среди абсолютных противопоказаний для ГД — на первом месте стоит отсутствие возможности формирования безопасного постоянного сосудистого доступа. Для перитонеального диализа абсолютным противопоказанием является наличие активных воспалительных заболеваний желудочно-кишечного тракта или тяжелая ишемическая болезнь кишечника. Во всех остальных случаях выбор вида диализной терапии должен быть индивидуальным. При этом следует учитывать как социальные, так и медицинские аспекты предстоящей диализной терапии.

В качестве серьезных преимуществ ПД следует отметить также и более продолжительную сохранность остаточной функции почки, а следовательно: более высокий уровень гемоглобина и более высокий клиренс веществ, играющих роль в патогенезе уремии (конечных продуктов гликозилирования, средних молекул, в том числе (\$2 микроглобулина). Неоспоримым достоинством ПД является и то, что его можно применять у пациентов живущих далеко от диализного центра или больных с ограниченной подвижностью.

В то же время ПД может быть не успешен у «неуправляемых» пациентов (поп- compliance), которые не выполняют рекомендации врача или недостаточно мотивированы в необходимости лечения диализом. В этом

случае гемодиализ предпочтительней, как метод, проведение которого зависит от медицинского персонала, а не от самого больного.

ПД может быть не совсем адекватен как метод экстренной помощи при далеко зашедшей уремии. В этих случаях целесообразно начало лечения с экстракорпоральных методов, с возможным продолжением, в последующем лечения перитонеальным диализом. Серьезным недостатком ПД является и то, что выживаемость его методики ниже выживаемости методики гемодиализа. Кроме того, перитонеальный диализ менее эффективен в регуляции внеклеточного объема жидкости, вследствие чего у больных постоянно сохраняется некоторая гипергидратация. Необходимо отметить, что применение стандартных глюкозосодержащих растворов для перитонеального диализа несет в себе риск гиперлипидемии и, как следствие, более быстрой прогрессии атеросклероза. И наконец, в условиях ПД может быть затруднен контроль ультрафильтрации

Оценка эффективности диализа и его дозы.

Несмотря на значительный прогресс, достигнутый в теории и практике диализа, больные с ХПН даже в условиях диализной терапии продолжают страдать от истощающего влияния уремии и умирают преждевременно. Исходы лечения в разных центрах и странах значительно различаются, и проблема улучшения качества диализной терапии усиленно дебатировалась. Но очевидным остается тот факт, что обеспеченная доза диализа является значимым предиктором исхода. Определение дозы диализа традиционно основывается на эффективности удаления из крови низкомолекулярных соединений (мочевина — 60 Да), хотя в последнее время вновь поднимается вопрос о токсическом влиянии «средних молекул». Расчет доли снижения мочевины:

$$ДСМ = 100 \times \left(\frac{\text{1-азот мочевины после диализа}}{\text{азот мочевины перед диализом}} \right)$$

Адекватность дегидратации оценивается по достижению «сухого веса». Под «сухим весом» понимают постдиализный вес больного, регистрируемый при устранении гипергидратации.

Клиническими признаками достижения «сухого веса» считают отсутствие признаков гипергидратации и нормализацию АД, требующую отмены антигипертензивных средств.

КОНТРОЛЬ ГЛИКЕМИИ У БОЛЬНЫХ СД НА ДИАЛИЗЕ

Гипер- и гипогликемия у больных СД на гемодиализе

Эффективный контроль гликемии у больных СД, получающих лечение ГД, представляет собой достаточно сложную задачу. У таких пациентов уровень гликемии в течение суток не стабилен и может колебаться от значений более 15-20 ммоль/л перед диализом до гипогликемических эпизодов (менее 3.3 ммоль/л) во время и после диализа.

Гипергликемия у больных СД на ГД имеет свои особенности. В состоянии анурии отсутствует «клапан безопасности» в виде полиурии и глюкозурии, освобождающей организм от излишка глюкозы. Развивается гиперосмолярное состояние, сопровождаемое выраженной жаждой, прибавкой веса за счет накапливаемой жидкости, гипергидратацией, что не редко осложняется отеком легких.

Гипогликемия (гликемия $<3,3$ ммоль/л) гораздо более опасна для больных СД на гемодиализе, чем умеренная гипергликемия. Гипогликемия способна вызвать гемодинамические, реологические и нейрологические нарушения. Такие же осложнения может вызвать и относительная гипогликемия, которая возникает при попытке быстрой нормализации уровня гликемии.

Опасность гипогликемии усугубляется тем, что больные СД уже в преддиализной стадии ХПН почти полностью теряют способность распознавать приближающуюся гипогликемию — у них отсутствуют клинические предвестники гипогликемии: потливость, головокружение, тремор, чувство голода, тахикардия и др. Потеря способности распознавать гипогликемию связана с развитием автономной нейропатии, свойственной длительному течению СД. У таких больных без всяких предвестников может развиться тяжелое гипогликемическое состояние с потерей сознания, требующая немедленного в/в введения 40% раствора глюкозы или в/м введения 1мл глюкагона.

Развитие интрадиализной гипогликемии связано не только с нарушением привычного режима питания в день диализа, но и с потерями глюкозы во время диализа. Установлено, что во время диализа теряется до 100 г глюкозы. Для предупреждения гипогликемических состояний во время диализа у больных СД используют диализат, содержащий до 10-12 ммоль/л глюкозы.

При проведении ПД, у пациентов без тяжелых осложнений, более стабильный уровень гликемии, с пациентами ГД. Тем не менее, в первые недели после ПД, необходим тщательный контроль уровня глюкозы обменами диализирующего раствора в течение суток, возможны эпизоды гипергликемии, обусловленные глюкозой из диализирующего раствора.

МЕТОДЫ КОНТРОЛЯ ГЛИКЕМИИ У БОЛЬНЫХ СД НА ДИАЛИЗЕ

В общей популяции больных СД наиболее точным методом оценки состояния компенсации углеводного обмена за истекшие 3 месяца является уровень гликированного гемоглобина HbA_{1c} (т.е. % гемоглобина, связавшегося с глюкозой за 120 дней жизни эритроцитов). При хорошей компенсации СД уровень HbA_{1c} составляет 6 — 7%, при субкомпенсации — 7.1 — 7.5%, при декомпенсации > 7.5%. У больных без ХПН этот показатель прямо коррелирует со среднесуточными значениями гликемии. Однако у пациентов с ХПН, получающих лечение ЗПТ, уровень HbA_{1c} может иметь ложно завышенные или ложно заниженные значения.

Таким образом, у больных СД, получающих лечение диализом, более точная информация о состоянии компенсации углеводного обмена может быть получена при непосредственном мониторинговании уровня гликемии в течение суток. Для этого больной обязательно должен иметь средства самоконтроля (глюкометр, тест-полоски).

Измерения гликемии при проведении ГД следует проводить до, во время и после диализа, затем — в соответствии с приемами пищи (до и через 2 часа после еды), перед сном, при необходимости (риск ночных гипогликемии) — в 3 часа ночи.

ЦЕЛЕВЫЕ ЗНАЧЕНИЯ ГЛИКЕМИИ У БОЛЬНЫХ СД НА ДИАЛИЗЕ

Целевые значения уровня гликемии у больных СД на ГД зависят от многих факторов. Так в период «созревания» фистулы, в начале проведения ГД, при наличии выраженных сердечно-сосудистых осложнений, у одиноких пожилых пациентов следует придерживаться уровня гликемии 8—12 ммоль/л. Такая гипергликемия, как правило, не сопровождается выраженной жаждой и не приводит к гипергидратации в междиализные дни. В дальнейшем, в случае хорошей обучаемости и комплаентности пациента и при стабилизации других сосудистых осложнений диабета, уровень целевых значений гликемии может быть приближен к оптимальным (6—9 ммоль/л).

Целевой уровень HbA_{1c} на гемодиализе составляет:

7.0% — для молодых больных без выраженных сердечнососудистых осложнений;

7.5 — 8.0 % — для больных с тяжелой патологией сосудов сердца и сетчатки. Динамику HbA_{1c} у больных СД на диализе при необходимости можно оценивать 1 раз в 4 — 6 недель (т.е. чаще, чем у недиализных больных), поскольку период жизни эритроцитов у больных с ХПН в 2 раза меньше, чем у больных с сохранной функцией почек.

КОРРЕКЦИЯ ГИПЕРГЛИКЕМИИ У БОЛЬНЫХ СД НА ДИАЛИЗЕ

Все больные СД (включая больных СД 2 типа) на преддиализной стадии ХПН, как правило, уже получают инсулинотерапию. Это связано с тем, что длительное течение СД 2 типа (более 10 лет) до развития ХПН истощает инсулинсекреторную способность поджелудочной железы и приводит к потребности в полной заместительной терапии инсулином, как и у больных СД 1 типа.

При развитии терминальной стадии ХПН потребность в инсулинотерапии у больных СД изменяется, при этом в зависимости от преобладания тех или иных факторов она может либо повышаться, либо снижаться. Повышение потребности в инсулине возникает вследствие усиления инсулинорезистентности периферических тканей на фоне уремической интоксикации, а также вследствие сопутствующих атерогенной дислипидемии, анемии, воспалительных осложнений. Уменьшение потребности в инсулине сопряжено с угнетением активности почечной инсулиназы, участвующей в деградации эндогенного и экзогенного

инсулина, с нарушением питания больного (уремическая анорексия, частая рвота), а также с потерей глюкозы с диализатом во время сеансов ГД. В то же время при проведении адекватного диализа и устранении уремической интоксикации, достижении «сухого веса» и улучшении питания больного потребность в инсулине вновь может повыситься.

Больным СД, получающим лечение ГД и имеющим сопутствующие тяжелые сосудистые осложнения (ИБС, синдром диабетической стопы, диабетическая ретинопатия), рекомендуется перевод на интенсивную схему инсулинотерапии человеческими генноинженерными инсулинами. Рекомендуемые режимы инсулинотерапии:

Схема	Перед завтраком	Перед обедом	Перед ужином	Перед сном
1	ки+ пи	КИ	КИ	ПИ
2	КИ	КИ	КИ	ПИ
3	КИ +Лантус	КИ	КИ	
4	КИ	КИ	КИ	Лантус

Примечание:

КИ — инсулин короткого действия (Актрапид НМ, Хумулин R, Инсуман рапид) или аналоги инсулина с ультракоротким действием (Хумалог, Новорапид);

ПИ — инсулин средней продолжительности действия (Монотард НМ, Протафан, Хумулин Н, Инсуман базал);

Лантус — генноинженерный инсулин человека суточного действия без пиков концентрации в течение суток.

В арсенале врачей в настоящее время имеется новый генноинженерный аналог инсулина человека — инсулин гларгин (ЛАНТУС) — с длительностью действия в течение 24 час, не имеющий пиковых повышений концентрации инсулина. Иными словами Лантус практически полностью имитирует базальную инсулинемию в течение суток, имеющую место у здоровых людей. При этом риск гипогликемических состояний в любое время суток минимален.

Международный и отечественный опыт применения инсулина Лантус доказал высокую безопасность и эффективность этого препарата у больных СД 1 и 2 типа как с неосложненным течением, так и с выраженными ангиопатиями.

Лантус имеет преимущества перед другими инсулинами продленного действия у больных СД с терминальной почечной недостаточностью, получающим лечение ГД. Рекомендованна схема введения Лантуса: 1 раз в

сутки перед сном (или перед завтраком), инъекции инсулина короткого действия вводятся перед каждой едой.

Интраперитонеальное введение инсулина позволяет уменьшить риск относительной гиперинсулинемии в периферической циркуляции, что в свою очередь снижает риск прогрессии атеросклероза. При этом не меняется уровень аполипопротеинов А—I и А—II. Кроме того, при введении инсулина с диализирующим раствором требуется меньшая его доза для коррекции алиментарной нагрузки глюкозой.

В ряде случаев переход на интраперитонеальное введение инсулина целесообразно не ранее чем через 4—5 недель после начала ПД. При этом в первые дни большинству пациентов требуется введение в диализирующий раствор 100% дозы подкожного инсулина. Для избежания эпизодов гипер- и гипогликемии, в этот период необходим более частый контроль уровня глюкозы крови, с обязательным его определением между обменами диализирующего раствора. В последующем суточная доза инсулина может быть уменьшена. Изменения режима ПД: увеличение суточных объемов гиперосмолярных растворов может потребовать коррекции дозы интраперитонеального инсулина. При развитии диализного перитонита абсорбция инсулина из брюшной полости может увеличиваться, в связи с чем вероятны эпизоды гипогликемии, поэтому в период клинической манифестации воспалительного процесса необходим более интенсивный мониторинг уровня глюкозы крови.

ЛЕЧЕНИЕ КЕТОАЦИДОЗА НА ДИАЛИЗЕ

В случае развития у больных тяжелого гиперосмолярного состояния в сочетании с кетоацидозом или без него патогенетическая терапия в основном сводится к дробному введению инсулина короткого действия с контролем гликемии каждые 30 мин. При использовании интраперитонеального режима инсулинотерапии, целесообразно комбинировать его с подкожным или внутримышечным введением препарата. Количество вводимого инсулина за одну инъекцию не должно превышать 4 — 6 ед в/м или п/к.

Введение жидкости НЕ ПОКАЗАНО, за исключением случаев с развитием критической гипотонии.

Легкая гипогликемия

Легкая гипогликемия:

- прием легкоусвояемых углеводов (сахар 4-5 кусков, растворенных в воде, или 2-4 шоколадные конфеты, или варенье 1-1.5 стол, ложки, или 200 мл сладкого фруктового сока, или 100 мл кока-колы (фанты). Дополнительно съесть 1 -2 хлебные единицы медленноусвояемых углеводов (кусоч хлеба или 2 стол, ложки каши).

Тяжелая гипогликемия

положить больного на бок (не вливать per os сладкие растворы вследствие опасности асфиксии), в/в струйно ввести 40% раствор глюкозы от 20 до 100

мл (до полного восстановления сознания) или п/к (в/м) ввести 1 мл глюкагона.

Отделения диализа, где получают лечение больные СД, обязательно должны быть оснащены растворами ГЛЮКАГОНА для купирования тяжелых гипогликемических состояний, а также средствами экспресс-анализа гликемии (ГЛЮКОМЕТРЫ и ТЕСТ-ПОЛОСКИ для измерения гликемии).

Все пациенты СД, получающие ЗПТ, должны иметь шприц-ручки для введения инсулина человека (или инсулиновые шприцы для интраперитонеального введения) и средства самоконтроля (глюкометры, тест-полоски для измерения гликемии).

КОРРЕКЦИЯ ФОСФОРНО-КАЛЬЦИЕВОГО ОБМЕНА.

При снижении функции почек возникают нарушения обмена кальция и фосфора и их регуляторных механизмов: развивается гиперфосфатемия, сопровождающаяся реципрокным снижением ионов кальция в крови. Гипокальциемия и гиперфосфатемия при ХПН стимулируют синтез паратиреоидного гормона (ПТГ) околотитовидными железами (ОЩЖ). При нарастании ХПН возникает дефицит синтезируемого в почках кальцитриола, уменьшается число рецепторов к кальцитриолу в ОЩЖ. В результате ослабевает супрессивный эффект кальцитриола на синтез и секрецию ПТГ и возникает резистентность скелета к кальциемическому действию, что также сопровождается гиперсекрецией ПТГ. Дефицит кальцитриола уменьшает всасывание кальция в кишечнике, ведет к гипокальциемии и развитию остеомалации. Гипокальциемия дополнительно стимулирует выработку ПТГ, что в дальнейшем ведет к развитию вторичного гиперпаратиреоза (ВГПТ), усилению костной резорбции и разрушению кости.

Почечные остеодистрофии (ПОД) представляют собой целый спектр костных нарушений, которые развиваются у больных с ХПН и остаются одним из основных долговременных осложнений программного гемодиализа, в том числе и при сахарном диабете.

Наиболее распространенными формами ПОД являются:

- фиброзный остеоит
- остеомалация (интоксикация алюминием, дефицит витамина Д)
- смешанные формы
- динамическая костная болезнь (АКБ)
- остеопения (остеопороз)
- диализный амилоидоз

У пациентов с СД и терминальной стадией ХПН может развиваться любая из выше перечисленных форм ПОД, но наиболее часто — 38%, встречается АКБ. Особенностью пациентов с СД может быть также и наличие смешанных форм ПОД. При СД 1 типа, прежде всего у пациентов, заболевших в детском и юношеском возрасте, значительно чаще, чем в популяции, развивается остеопороз еще до возникновения ХПН. Для пациентов с СД как 1, так и 2 типа характерны диабетическая

полинейропатия и остеоартропатия, которые вносят определенный вклад в клинику костно-суставных нарушений и при развитии ХПН. Возможные механизмы патогенеза остеопении при СД 1 типа:

Вследствие снижения секреции инсулина может иметь место недостаток активных метаболитов витамина Д. Это ведет к снижению всасывания кальция в кишечнике и усилению секреции и активности ПТГ, что, в конечном итоге, создает отрицательный баланс кальция в организме и усиливает резорбцию костной ткани.

Осложнения СД, такие, как микроангиопатия сосудистого русла костей, гипогонадизм, дефицит соматотропного гормона и низкая масса тела, часто имеющая место при СД 1 типа, способствуют развитию остеопении.

ГОРМОНАЛЬНЫЕ НАРУШЕНИЯ У БОЛЬНЫХ СД НА ДИАЛИЗЕ

У больных с ХПН выявляются изменения гормональной сферы, связанные с нарушением метаболизма гормонов в почках или с воздействием уремических токсинов.

У женщин с ХПН наблюдаются нарушения менструального цикла. Пульсирующее высвобождение гормонов отсутствует, а в уровнях фолликулостимулирующего (ФСГ) и лютеинизирующего гормонов (ЛГ) не наблюдается типичных овуляторных пиков. Уровень пролактина при тХПН повышается, что сопровождается галактореей и формированием микроаденом гипофиза. Назначение агонистов дофаминергических рецепторов (Абергин, Парлодел, Достинекс и др.) может нормализовать уровень пролактина и восстановить нормальный менструальный цикл.

У мужчин на диализе часто наблюдается эректильная дисфункция, обусловленная гипогонадизмом диабетического и/или уремического генеза. Уровень общего тестостерона у мужчин следует оценивать при наличии клинических признаков гипогонадизма и/или выраженной депрессивной симптоматике. Во многих случаях назначение препаратов повышающих у мужчин уровень тестостерона в крови позволит отказаться от назначения антидепрессантов. Препараты, повышающие уровень тестостерона в крови, кроме андрогенной активности оказывают анаболическое действие, стимулируют синтез белка, создают положительный азотистый баланс, ускоряют кальцификацию костей, стимулируют эритропоэз. Андрогены оказывают двойное действие на гемопоэтическую систему. Стимуляция эритропоэтином красного роста костного мозга осуществляется через андроген-зависимые рецепторы. Отсюда следует, что при сниженном уровне тестостерона эффективность эритропоэтина снижается. Кроме того, андрогены оказывают прямое действие на стволовые клетки, увеличивая синтез гемоглобина.

Выбор препарата зависит от сохранности тестостеронсинтезирующей функции яичек. Для оценки этой функции выполняется тест с человеческим хорионическим гонадотропином (ХГЧ). Определяют исходный уровень общего тестостерона, затем вводят ХГЧ в/м в дозе 2500-5000 ед. Функция яичек считается нормальной если через 72 часа уровень общего тестостерона

в крови увеличился на 50%. Если функция яичек сохранна, то возможно применение ХГЧ постоянно или курсами. В случае не удовлетворительной функции яичек, рекомендуется применение препаратов содержащих тестостерон (Сустанон 250, Андриол).

Назначение у мужчин препаратов повышающих уровень тестостерона в крови дает возможность положительно влиять на работу различных органов и систем. Андрогены имеют широкий спектр синергического действия с различными лекарственными препаратами, это, в свою очередь, позволит снизить их дозировки и значимо уменьшить стоимость терапии диализного больного.

ОСОБЕННОСТИ ПИТАНИЯ БОЛЬНЫХ СД НА ДИАЛИЗЕ

При начале гемодиализа диета больных претерпевает существенные изменения. Прежде всего, это касается белкового компонента пищи. Если на додиализном этапе больным рекомендовали резкое ограничение употребления животного белка (до 0.7 г/ кг МТ, т.е. не более 35 — 40 г белка в сутки), то после начала гемодиализной терапии белковый рацион расширяется до 1 — 1.3 г/кг МТ, Из общего количества белка 75% должно приходиться на белок животного происхождения (мясо, рыба, птица, молочные продукты). Только животный белок восполняет дефицит всех незаменимых аминокислот, потеря которых усугубляется при проведении гемодиализа. Общая калорийность пищи должна составлять при гемодиализе не менее 2500 ккал.

В то же время сохраняются ограничения по употреблению легкоусвояемых углеводов (сахар, мед, конфеты, другие сладости), за исключением случаев развития гипогликемических состояний.

При перитонеальном диализе происходит значительная потеря белка (в основном - альбумина) с диализатом. Поэтому количество белка, которое должно поступать с пищей несколько выше, чем при лечении ГД: 1,5-1,8 гр/кг веса в сутки. Снижение аппетита, которое часто бывает у этих пациентов, объясняют не только гастропарезом, но и абсорбцией глюкозы из диализирующего раствора. Поэтому целесообразно использовать пищевые белковые добавки (соевые изоляты). Оптимальными являются безфосфорные смеси, с достаточным содержанием калия.

Для коррекции дислипидемии и профилактики сердечно-сосудистых осложнений сохраняются ограничения в отношении жирной пищи, содержащей насыщенные жирные кислоты (сливочное масло, майонез, сыр). Предпочтение отдается ненасыщенным жирам (растительное масло).

При наличии артериальной гипертензии количество соли (хлорида натрия) ограничивают до 1 — 2 г/сутки (с учетом как добавляемой в процессе приготовления пищи, поваренной соли, так и соли содержащейся в готовых продуктах).

Потребление калия не должно превышать 2 г/сутки при гемодиализе.

При перитонеальном диализе - ограничений по потреблению калия нет (при условии использования стандартных безкалиевых диализирующих растворов).

Суточное потребление жидкости составляет 600-800 мл.

Соблюдение вышеуказанных рекомендаций позволяет больным не превышать допустимой прибавки массы тела в междиализный период при ГД, составляющей 1.5 - 2.0 кг.

При лечении диализом необходимо восполнять дефицит практически всех витаминов (группы В, С, Е, D, фолиевой кислоты), за исключением витамина А, концентрация которого при ХПН увеличивается вследствие повышения в крови ретинолсвязывающего белка.

ПСИХОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ПРОГРАММНОГО ДИАЛИЗА Проблема психосоматических взаимоотношений, т.е. патогенного влияния соматической болезни на психическую сферу человека, имеет большое значение в лечении больного. Больные СД представляют собой наиболее тяжелую категорию пациентов, которым неоднократно в течение жизни приходится переживать психологически шоковые состояния: в дебюте болезни (особенно в дебюте СД 1 типа, когда больной осознает необходимость пожизненной инсулинотерапии), при развитии сосудистых осложнений диабета — необратимой потере зрения, или при необходимости ампутации конечностей, или, наконец, при переходе на пожизненную терапию хроническим диализом.

Согласно данным официальной статистики Европы и СИТА до 50% больных на диализе находятся в состоянии клинической депрессии, а от 5 до 20% таких больных погибают вследствие суицида или добровольного отказа продолжать диализную терапию.

Безусловно, заместительная почечная терапия больных СД не может быть успешна без помощи психологов, которые наряду с нефрологами, диabetологами, кардиологами, окулистами и неврологами должны входить в общую команду по оказанию помощи таким больным. Установлено, что профилактика депрессивного и тревожного синдромов с помощью методов психотерапии, психофармакотерапии, представляются перспективным подходом для достижения высокого качества жизни пациентов на диализе. Применение антидепрессантов позволяет снизить уровень депрессии, улучшить качество жизни и, как следствие этого, появляется понимание значимости для пациента рекомендаций врача.

Большое значение имеет коррекция гипогонадизма у мужчин на диализе. Гипогонадизм зачастую вызывает состояние глубокой депрессии и мужчина не способен продуктивно трудиться. Также психосоциальную дезадаптацию и еще большее снижение самооценки, дополнительно ухудшая течение депрессии, вызывает невозможность поддерживать интимную близость с любимым человеком.

Очень важным медико-социальным аспектом является уход и сервисные услуги для пациентов на программном гемодиализе. Больные три раза в неделю вынуждены посещать медицинское учреждение, длительность и тяжесть проведения процедуры ухудшает их психологическое состояние. Иногда это заставляет пациентов сокращать время диализа или пропускать их совсем, что ухудшает прогноз в целом. Очень важно создать благоприятную обстановку вокруг пациентов. Немаловажную роль играет подготовка среднего медперсонала, которому больше всех приходится общаться с больными. Психокоррекционные программы должны ориентироваться на организацию досуга пациентов и проведение так называемой терапии занятостью, а также разворачивание перед пациентом возможных перспектив. Позитивное значение может иметь знакомство пациентов, впервые начавших лечение диализом, с больными, которые успешно социально и психологически реабилитировались на данном виде лечения.

При возможности, необходимо ориентировать пациентов на перспективу пересадки почки, рассматривая гемодиализ или перитонеальный диализ как временный этап при подготовке к трансплантации.

ЭФФЕКТИВНОСТЬ МЕТОДА

Применение метода комплексного мультидисциплинарного подхода к лечению больных сахарным диабетом, получающих терапию хроническим гемо- или перитонеальным диализом, с привлечением кардиологов, офтальмологов, неврологов, специалистов по лечению диабетической стопы, психологов и др. позволило радикально улучшить прогноз выживаемости и качество жизни этой категории больных, а также провести адекватную подготовку пациентов к трансплантации почки.

В ГУ ЭНЦ РАМП отработана эффективная схема достижения оптимальной компенсации углеводного обмена у больных СД на программном гемодиализе с применением инсулина суточного действия — Лантус в сочетании с инсулином короткого действия или аналогом инсулина сверхкороткого действия. В течении 6 месяцев применения Лантуса у 17 больных СД 1 типа были получены следующие результаты: уровень HbA_{1c} снизился от $9.7 \pm 1.3\%$ до $7.8 \pm 0.7\%$ ($p=0.05$). Доза препарата составляла от 12 до 34 Ед однократно. Доза препарата не менялась в диализные и междиализные дни.

В ходе исследования эпизоды тяжелой гипогликемии не возникали, значительно снизилось количество ночных гипогликемий. Гипергликемия натощак снизилась от 11.2 ± 2.4 ммоль/л до 8.3 ± 1.6 ммоль/л. Было достигнуто увеличение «сухого веса» в среднем на 1.5 кг.

В совместном исследовании ЭНЦ РАМН и Центра экстракорпоральной терапии «Фесфарм» среди 224 обследованных пациентов, находящихся на лечении гемодиализом, по клиническим и лабораторно-инструментальным данным 26,8% больных имели оптимальный уровень ПТГ (130-260 пг/мл), 28,6%-признаки АКБ (ПТГХ130 пг/мл), а 44,6% — ВГПТ (ПТТ>260 пг/мл).

1. Внутренние болезни: Учебник: в 2х томах, 2 том./ Под ред. Н.А. Мухина, В.С. Моисеева, А.И. Мартынова, 2-е издание, испр. и доп.- 2012.-Т.4. 592 с.
2. Маслова О. В., Сунцов Ю. И., Шестакова М. В. Клиническая нефрология. 2010;
3. Шамхалова М.Ш., Трубочина Н.П., Зайцева Н.В., Шестакова М.В. Трудный пациент = Трудный пациент. 2009; 8: 73-76.
4. Шестакова М. В., Дедов И. И. Сахарный диабет и хроническая болезнь почек Москва, Медицинское информационное агенство, 2009. 482 с.

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования "Красноярский государственный медицинский университет имени профессора В.Ф.Войно-Ясенецкого" Министерства здравоохранения Российской Федерации

Кафедра Внутренних болезней №1

Рецензия доцента, к.м.н. Николаевой Людмилы Викторовны на реферат ординатора первого года обучения специальности терапия Асланиди Елены Лазаревны по теме: «Хроническая болезнь почек у больных с сахарным диабетом».

Рецензия на реферат-это критический отзыв о проведенной самостоятельной работе ординатора с литературой по выбранной специальности обучения , включающий анализ степени раскрытия выбранной тематики, перечисление возможных недочетов и рекомендации по оценке. Ознакомившись с рефератом, преподаватель убеждается в том, что ординатор владеет описанным материалом, умеет его анализировать и способен аргументировано защищать свою точку зрения. Написание реферата производится в произвольной форме, однако, автор должен придерживаться определенных негласных требований по содержанию. Для большего удобства ,экономии времени и повышения наглядности качества работ, нами были введены стандартизированные критерии оценки рефератов.

Основные оценочные критерии рецензии на реферат ординатора первого года обучения специальности Терапия:

П/н	Оценочный критерий	Положительный/ отрицательный
1.	Структурированность	
2.	Наличие орфографических ошибок	
3.	Соответствие текста реферата	
4.	Владение терминологией	
5.	Полнота и глубина раскрытия основных понятий темы	
6.	Логичность доказательной базы	
7.	Умение аргументировать основные положения и выводы	
8.	Круг использования известных научных источников	
9.	Умение сделать общий вывод	

Итоговая оценка: положительная/отрицательная
Комментарии рецензента:

Дата

Подпись рецензента:

Подпись ординатора: