**Содержание**

Введение

Глава 1. Характеристика группы

.1 История появления группы

.2 Общие сведения о группе

.3 Классификация

.4 Механизм действия

.5 Особенности применения ноотропов

Глава 2. Сравнительный анализ препаратов лекарственных средств глицина и пирацетама

.1 Данные для анализа

.2 Описание препаратов

Литература

**Введение**

Применение ноотропов и нейропротекторов, особенно в практической психоневрологии, крайне актуально. По данным Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ, 2010), в мире ежегодно происходит 7 млн инсультов (выжившие же больные нуждаются в приеме подобных средств); в связи с ростом продолжительности жизни 157 млн человек страдают сосудистой деменцией; закрытые черепно-мозговые травмы достигли 2 млн в год; за последние 5 лет на 17% увеличилось количество нейродегенеративных заболеваний; после тяжелых форм нейроинфекций формируется психоневрологический дефицит (до 45% случаев); ежегодно в мире рождается около 78 млн детей с патологией центральной нервной системы (ЦНС), что нередко оканчивается в первые годы жизни психоречемоторной задержкой и слабоумием. Европа тратит 75 млрд евро ежегодно на лечение нарушений когнитивных функций. Без сомнения, необходимость применения ноотропных средств (и их производных) как в детской, так и во взрослой клинической практике очевидна.

Востребованность средств данной группы в современной клинической практике объясняется несколькими причинами. Одной из них является значительное увеличение частоты неврологической и психиатрической патологии, в том числе деменций различного генеза (сосудистой, болезни Альцгеймера), разнообразных форм энцефалопатий (атеросклеротической, диабетической, токсической и других), особенно в пожилом и старческом возрасте. У лиц старше 60 лет нервные и психические заболевания выявляются в 40-70% всей популяции, причем почти треть из них составляют деменции (15-20%). Наиболее стремительно при этом увеличивается число больных сосудистыми деменциями. Вышеперечисленные формы патологии представляют значительные трудности в плане выбора эффективной фармакотерапии. Ноотропные средства занимают одно из ведущих мест практически во всех схемах и методах медикаментозного воздействия при данных заболеваниях. Другой причиной неуклонного возрастания интереса к ноотропным препаратам является увеличение доли пожилых и старых людей в популяции и, соответственно, возрастание (и в медицинском, и в психологическом, и в социальном аспектах) значимости возрастных изменений высшей нервной деятельности и памяти вне рамок конкретной патологии. Эта проблема приобретает особую актуальность в связи с тем, что упомянутые изменения служат фундаментом для развития и последующей манифестации основных форм возрастзависимых нервно-психических заболеваний - деменций, депрессий, паркинсонизма, цереброваскулярных расстройств и т.д. Поэтому своевременная коррекция нарушений интегративной функции мозга является одной из важнейших задач современной фармакопрофилактики. Ноотропы могут быть названы уникальным средством воздействия на стареющий мозг и, таким образом, играют роль ключевого фактора, обеспечивающего реальный геропротекторный эффект.

И наконец, совершенно особое место заняли ноотропы в современной педиатрии. Еще относительно недавно фармакотерапевтические методы лечения таких распространенных и сложных в курабельном плане форм патологии, как олигофрения, церебрастенический синдром, минимальная мозговая дисфункция, занимали довольно скромное место, то с широким внедрением в практику ноотропных препаратов перед педиатрами открылась возможность эффективной коррекции многих проявлений патологических состояний, существенно облегчающей психологическую и социальную адаптацию таких детей.

***Цель:*** Изучить группу препаратов ноотропного действия. Провести сравнительный анализ препаратов лекарственных средств глицина и пирацетама.

***Задачи:***

. Изучить характеристику препаратов ноотропного действия.

. Привести классификацию препаратов ноотропного действия.

. Привести сравнительный анализ по следующим признакам: торговые наименования, формы выпуска, фирмы - производители.

***Объект исследования:*** особенности препаратов ноотропного действия.

***Методы исследования:*** изучение справочной литературы.

**1. Характеристика группы**

**1.1 История появления группы**

ноотропный глицин пирацетам лекарственный

В середине 60-х годов прошлого века, спустя два десятилетия после окончания Великой Отечественной войны была сложена лирическая песня на тему подвига погибших защитников Родины. В ней, помимо прочего, пелось:

Что-то с памятью моей стало

Все что было не с мной - помню…

Как нередко водится, общий смысл песни почти забылся. Зато первая строчка цитированного отрывка доселе стала воистину «крылатым» выражением. На память жалуются сейчас почти все. Не только прекрасные создания, которым по определению положено иметь «девичью память» - что, впрочем, нередко отмечается и у «сильного пола». И не только многие политики, которые, несмотря на декларируемую мужественность, относятся к выполнению своих предвыборных обещаний, сродни упомянутым ветреным девицам. Там речь идет скорее о необязательности к выполнению данного слова.

**.2 Ноотропы - лекарства для разума**

А значительная часть современных людей забывают о многих вещах по настоящему. Что, впрочем, часто связано и с другими проявлениями нарушения правильной работы мозга - ухудшением обучаемости, вялостью, депрессией, нарушением сна, головной болью, головокружением и проч.

Можно ли помочь столь важному и столь беззащитному «серому веществу», чьи нервные клетки, по расхожему выражению, «не восстанавливаются»? Пусть даже это и не совсем так. Оказывается - можно! И «первое место» в списке лекарственных средств, применяемых для улучшения деятельности мозга принадлежит «ноотропам». От сочетания слов «ноос» - разум, и «тропос» - сродство. То есть, это вещества, имеющие сродство (или, как это чаще именуется в медицине «тропность») к разуму.

Надо заметить, что отождествлять в этом случае разум в целом и конкретные психические нарушения не совсем правильно. «Большая» психиатрия имеет в своем арсенале антидепрессанты, нейролептики (для лечения психозов), транквилизаторы (снимают тревогу) и кое-что еще. А ноотропы, хотя и могут обладать отдельными эффектами вышеназванных нейрофармакологических препаратов, все же, менее специфичны. И, в каком-то смысле - более полезны.

Ведь, «большая психофармакология» занимается тем, что вмешивается в тонкие процессы регуляции мозговой деятельности. Что не всегда заканчивается однозначно хорошо для пациента, иногда может формировать лекарственную зависимость и т.д. Это можно сравнить с действием, например, анальгина при боли. Боль то он снимет (вернее, ее ощущение) - а вот причину уберет вряд-ли. А вот ноотропы способствуют улучшению деятельности мозговых клеток в целом. А потом уже, по принципу, «в здоровом мозге - здоровая психика», в большинстве случаев обеспечивают и другие положительные эффекты высшей нервной деятельности.

Вот и получается, что бессонницу в результате хронического нарушения мозгового кровообращения или перенесенной травмы головы можно «долго и нудно» лечить снотворными, например, производными бензодиазепина, такими как сибазон, феназепам и т.д. А можно (и нужно!) для начала «пролечить мозги» препаратами, улучшающими мозговое кровообращение, обменные процессы в нервных клетках, защищающими их мембраны от разрушения, перехватывающими «свободные радикалы», агрессивные молекулы, вредящие нормальной работе. И тогда бессонница (а также раздражительность, слабость, головная боль, головокружение и другие проявления астено-вегетативного синдрома) могут пройти сами собой. Или же прием тех же снотворных и успокоительных станет совсем эпизодическим.

Собственно, по такому принципу и действуют любые уважающие себя невропатологи и психиатры. Увы, даже сейчас их функции, за дефицитом докторов, часто вынуждены выполнять участковые терапевты. Ну, а после завершения медреформы, когда 95% болезней должны будут лечить «семейные врачи» - универсалы… Увы, грамотность таких специалистов в вопросах неврологии зависит от их общего кругозора. Есть очень толковые терапевты - но многие предпочтут вместо требующего немалого времени вникания в «неврологическую кухню» пациента, отделаться от него теми же снотворными. И сложно за это их судить (тем более, в юридическом смысле) - как говаривал еще Козьма Прутков, «нельзя объять необъятное». А тем более - вмещать в одной голове знания и опыт целой поликлиники «узких» специалистов.

**1.3 Общие сведения о группе**

Ноотропы (греч. *noos* - мышление, разум; *tropos* - направление) - средства, оказывающие специфическое позитивное влияние на высшие интегративные функции мозга. Они улучшают умственную деятельность, стимулируют познавательные функции, обучение и память, повышают устойчивость мозга к различным повреждающим факторам, в т.ч. к экстремальным нагрузкам и гипоксии. Кроме этого, ноотропы обладают способностью снижать неврологический дефицит и улучшать кортикосубкортикальные связи.

Концепция ноотропных средств возникла в 1963 году, когда бельгийскими фармакологами С. Giurgea и V. Skondia был синтезирован и применен в клинике первый препарат этой группы - пирацетам. Последующие исследования показали, что пирацетам облегчает процессы обучения и улучшает память. Подобно психостимуляторам, препарат повышал умственную работоспособность, но не оказывал присущих им побочных эффектов. В 1972 году К. Giurgea был предложен термин «ноотропы» для обозначения класса препаратов, положительно воздействующих на высшие интегративные функции мозга.

Ныне синтезировано более 10 оригинальных ноотропных препаратов пирролидинового ряда, находящихся в фазе III клинических испытаний или уже зарегистрированных в ряде стран; среди них оксирацетам, анирацетам, этирацетам, прамирацетам, дупрацетам, ролзирацетам, цебрацетам, нефирацетам, изацетам, детирацетам. Эти ноотропные препараты получили общее название «рацетамы».

Кроме этого, синтезированы и другие семейства ноотропных препаратов, включающие холинергические, ГАМКергические, глутаматергические, пептидергические.

**1.4 Классификация**

Существующие ноотропные препараты могут быть классифицированы следующим образом:

· Производные пирролидина (рацетамы): пирацетам, этирацетам, анирацетам, оксирацетам, прамирацетам, дупрацетам, ролзирацетам и др.

· Производные диметиламиноэтанола (предшественники ацетилхолина): деанола ацеглумат, меклофеноксат.

· Производные пиридоксина: пиритинол, Биотредин.

· Производные и аналоги ГАМК: гамма-аминомасляная кислота (Аминалон), никотиноил-ГАМК (Пикамилон), гамма-амино-бета-фенилмасляной кислоты гидрохлорид (Фенибут), гопантеновая кислота, пантогам, кальция гамма-гидроксибутират (Нейробутал).

· Цереброваскулярные средства: гинкго билоба.

· Нейропептиды и их аналоги: Семакс.

· Аминокислоты и вещества, влияющие на систему возбуждающих аминокислот: глицин, Биотредин.

· Производные 2-меркантобензимидазола: этилтиобензимидазола гидробромид (Бемитил).

· Витаминоподобные средства: идебенон.

· Полипептиды и органические композиты: Кортексин, Церебролизин, Церебрамин.

· Вещества других фармакологических групп с компонентом ноотропного действия:

Ш корректоры нарушений мозгового кровообращения: ницерголин, винпоцетин, ксантинола никотинат, винкамин, нафтидрофурил, циннаризин;

Ш общетонизирующие средства и адаптогены: ацетиламиноянтарная кислота, женьшеня экстракт, мелатонин, лецитин.

Ш психостимуляторы: сальбутиамин;

Ш антигипоксанты и антиоксиданты: оксиметилэтилпиридина сукцинат (Мексидол).

Признаки ноотропной активности присутствуют в фармакодинамике глутаминовой кислоты, мемантина и левокарнитина.

Основные эффекты:

o Ноотропный-улучшение процессов памяти и обучения, умственной деятельности. У пациентов повышается концентрация внимания, сокращается время и количество ошибок при решении задач, улучшается долговременная память, способность к воспроизведению информации.

o Церебропротекторный эффект-повышение устойчивости мозга к неблагоприятным воздействиям (охлаждение, стресс, гипоксия, перегревание и др.)

o Восстановительный эффект-активация восстановительных процессов в поврежденном мозгу после инсульта, черепно-мозговой травмы, нейроинфекций, интоксикаций нейротропными ядами.

А так же: Антиастеническое действие (влияние на слабость, вялость, истощаемость, явления психической и физической астении).

Психостимулирующее действие (влияние на апатию, гипобулию, аспонтанность, бедность побуждений, психическую инертность, психомоторную заторможенность).

Антидепрессивное действие.

Седативное (транквилизирующее) действие, уменьшение раздражительности и эмоциональной возбудимости.

Вегетативное действие (влияние на головную боль, головокружение, церебрастенический синдром).

Антикинетическое действие.

Противопаркинсоническое действие.

Противоэпилептическое действие, влияние на эпилептическую пароксизмальную активность.

**.5 Механизм действия**

В настоящее время основными механизмами действия ноотропных средств нервной клетке и взаимодействие с нейромедиаторными системами мозга. Нейрометаболические стимуляторы улучшают проникновение через ГЭБ и утилизацию глюкозы (особенно в коре головного мозга, подкорковых ганглиях, гипоталамусе и мозжечке), улучшают обмен нуклеиновых кислот, активируют синтез АТФ, белка и РНК. Эффект ряда ноотропных средств опосредуется через нейромедиаторные системы головного мозга, среди которых наибольшее значение имеют: моноаминергическая (пирацетам вызывает увеличение содержания в мозге дофамина и норадреналина, некоторые другие ноотропы - серотонина), холинергическая (пирацетам и меклофеноксат увеличивают содержание ацетилхолина в синаптических окончаниях и плотность холинергических рецепторов, холина альфосцерат, производные пиридоксина и пирролидина улучшают холинергическую трансмиссию в ЦНС), глутаматергическая (мемантин и глицин воздействуют через N-метил-D-аспартат (NMDA) подтип рецепторов).

В результате клинических исследований и экспериментов на животных выделен также целый ряд дополнительных механизмов, вносящих свой вклад в ноотропную активность нейрометаболических стимуляторов. Ноотропы оказывают мембраностабилизирующее (регуляция синтеза фосфолипидов и белков в нервных клетках, стабилизация и нормализация структуры клеточных мембран), антиоксидантное (ингибирование образования свободных радикалов и перекисного окисления липидов клеточных мембран), антигипоксическое (снижение потребности нейронов в кислороде в условиях гипоксии) и нейропротективное действие (повышение устойчивости нервных клеток к воздействию неблагоприятных факторов различного генеза). Значительную роль играет улучшение микроциркуляции в головном мозге за счет оптимизации пассажа эритроцитов через сосуды микроциркуляторного русла и ингибирования агрегации тромбоцитов.

Результатом комплексного воздействия ноотропных средств является улучшение биоэлектрической активности и интегративной деятельности мозга, что проявляется характерными изменениями электрофизиологических паттернов (облегчение прохождения информации между полушариями, увеличение уровня бодрствования, усиление абсолютной и относительной мощности спектра ЭЭГ коры и гиппокампа, увеличение доминирующего пика). Повышение кортикосубкортикального контроля, улучшение информационного обмена в мозге, позитивное воздействие на формирование и воспроизведение памятного следа приводят к улучшению памяти, восприятия, внимания, мышления, повышению способности к обучению, активации интеллектуальных функций. Способность улучшать познавательные (когнитивные) функции дала основание обозначать препараты ноотропного ряда как «стимуляторы познавания».

В спектре фармакологической активности ноотропов (нейрометаболических стимуляторов) выделяют следующие основные эффекты:

. Ноотропное действие (влияние на нарушенные высшие корковые функции, уровень суждений и критических возможностей, улучшение кортикального контроля субкортикальной активности, мышления, внимания, речи).

. Мнемотропное действие (влияние на память, обучаемость).

. Повышение уровня бодрствования, ясности сознания (влияние на состояние угнетенного и помраченного сознания).

. Адаптогенное действие (повышение общей устойчивости организма к действию экстремальных факторов).

. Антиастеническое действие (уменьшение выраженности слабости, вялости, истощаемости, явлений психической и физической астении).

. Психостимулирующее действие (влияние на апатию, гипобулию, аспонтанность, бедность побуждений, психическую инертность, психомоторную заторможенность).

. Антидепрессивное действие.

. Седативное/транквилизирующее действие, уменьшение раздражительности и эмоциональной возбудимости.

Кроме того, ноотропы влияют на вегетативную нервную систему, способствуют коррекции нарушений при паркинсонизме и эпилепсии.

Из вышеперечисленных фармакодинамических свойств некоторые являются общими для всех ноотропных препаратов, другие присущи только некоторым из них.

**1.6 Особенности применения ноотропов**

Стимулирующее влияние ноотропов на психическую деятельность не сопровождается речевым и двигательным возбуждением, истощением функциональных возможностей организма, развитием привыкания и пристрастия. Однако в некоторых случаях они могут вызывать беспокойство и расстройство сна. Положительным свойством ноотропов является их малая токсичность, хорошая сочетаемость с препаратами других фармакологических групп и практическое отсутствие побочных действий и осложнений. Следует отметить, что эффекты этой группы развиваются постепенно (как правило, после нескольких недель приема), что обусловливает необходимость назначения их в течение длительного времени.

Первоначально ноотропы использовались, в основном, при лечении нарушений функций головного мозга у пожилых пациентов с органическим мозговым синдромом. В последние годы их стали широко применять в разных областях медицины, в том числе в гериатрической, акушерской и педиатрической практике, неврологии, психиатрии и наркологии.

Ноотропные средства применяют при деменции различного генеза (сосудистой, сенильной, при болезни Альцгеймера), хронической цереброваскулярной недостаточности, психорганическом синдроме, последствиях нарушения мозгового кровообращения, черепно-мозговой травмы, интоксикации, нейроинфекции, интеллектуально-мнестических расстройствах (нарушение памяти, концентрации внимания, мышления), астеническом, астено-депрессивном и депрессивном синдроме, невротическом и неврозоподобном расстройстве, вегетососудистой дистонии, хроническом алкоголизме (энцефалопатия, психоорганический синдром, абстиненция), для улучшения умственной работоспособности. В детской практике показаниями к назначению ноотропов являются задержка психического и речевого развития, умственная отсталость, последствия перинатального поражения ЦНС, детский церебральный паралич, синдром дефицита внимания. При острых состояниях в неврологической клинике (острый ишемический инсульт, черепно-мозговая травма) показана эффективность пирацетама, холина альфосцерата, глицина, Церебролизина. Некоторые ноотропы используют для коррекции нейролептического синдрома (деанола ацеглумат, пиритинол, пантогам, гопантеновая кислота), заикания (Фенибут, пантогам), гиперкинезов (Фенибут, гопантеновая кислота, мемантин), расстройств мочеиспускания (никотиноил-ГАМК, пантогам), нарушений сна (глицин, Фенибут, кальция гамма-гидроксибутират), мигрени (никотиноил-ГАМК, пиритинол, Семакс), головокружения (пирацетам, Фенибут, гинкго билоба), для профилактики укачивания (Фенибут, ГАМК). В офтальмологии (в составе комплексной терапии) применяют никотиноил-ГАМК (открытоугольная глаукома, сосудистые заболевания сетчатки и желтого пятна), гинкго билоба (старческая дегенерация желтого пятна, диабетическая ретинопатия).

Последнее десятилетие XX века отмечено высокими темпами исследовательской деятельности, связанной с поиском и изучением механизма действия новых и уже имеющихся ноотропных препаратов. До сих пор продолжаются поиски базисной гипотезы действия ноотропов, способной интегрировать уже известные аспекты механизма действия ноотропных средств и определить их дальнейшую судьбу. Актуальным является поиск новых препаратов, которые обладали бы большей фармакологической активностью и оказывали бы избирательное действие на интегративные функции головного мозга, корректируя психопатологическое состояние пациента, его умственную активность и ориентацию в повседневной жизни.

**2. Сравнительный анализ препаратов лекарственных средств глицина и пирацетама**

**.1 Данные для анализа**

Данные для анализа изучались и группировались на основе изучения государственного регистра лекарственных средств российской федерации, справочников Видаля и Машковского. Полученный результат был сведен в одной таблице.

Таблица 1 Сравнительная характеристика на примере глицина и пирацетама

|  |
| --- |
| Глицин |
| N06BX |
| Форм выпуска: 16 | Торговые названия: 7 | Производитель |
| Субстанция-1 | Глицин Глицин Озон Глицин форте Глицин-Био Глицин-Био Фармаплант® Глицин-Канон Глицин-МХФП  |  БИОТИКИ МНПК - (Россия) |
| Субстанция-порошок-14 |  |  |
| Таблетки подъязычные-1 |  |  |
| Пирацетам |
| N06BX03 |
| Форм выпуска: 501 | Торговые названия: 23 | Производитель (24 фирмы) |
| Капсулы-179 | Луцетам®  Ноотропил® Нооцетам® Пирабене Пирамем Пирацетам Пирацетам буфус Пирацетам МС Пирацетам Оболенское Пирацетам-Виал Пирацетам-ратиофарм Пирацетам-Ферейн Пирацетам-Эском Эскотропил Луцетам® Стамин Пиратропил® Церебрил Мемотропил® Пирацетам Ноотропил® Пирацетам Ноотобрил® | EGIS Pharmaceuticals PLC- (Венгрия) Faran Laboratories - (Греция) Jelfa S.A. - (Польша) Kwizda - (Австрия) Polpharma - (Польша) Shreya Life Sciences - (Индия) UCB Pharma S.A. - (Бельгия) Акрихин(Россия) Белмедпрепараты РУП- (Беларусь) Биосинтез ОАО - (Россия) Биохимик - (Россия) Борисовский завод медицинских препаратов - (Беларусь) Брынцалов-А - (Россия) Верофарм ОАО - (Россия) Гедеон Рихтер-РУС - (Россия) Марбиофарм - (Россия) Микроген НПО ФГУП (ИмБио Нижегородское предприятие по производству бакпрепаратов) - (Россия) Микроген НПО ФГУП МЗ РФ - (Россия) Мосхимфармпрепараты им. Н.А. Семашко - (Россия) Органика - (Россия) Северная звезда - (Россия) Синтез ОАО - (Россия) Таллиннский фармацевтический завод(Эстония) Эхо НПК ЗАО - (Россия)  |
| Раствор для внутривенного и внутримышечного введения-87 |  |  |
| Раствор для инъекций-8 |  |  |
| Субстанция-порошок-14 |  |  |
| Таблетки, покрытые оболочкой-54 |  |  |
| Таблетки, покрытые пленочной оболочкой-159 |  |  |

Диаграмма 1 Характеристика лекарственных форм



Диаграмма 2 Характеристика лекарственных форм



Лекарственные формы данных лекарственных средств весьма скудны, так у глицина препараты представлены одной лекарственной формой, а у пирацетама 2.

Диаграмма 3 Торговые названия



Диаграмма 4 Фирмы-производители



Диаграмма 5 Фирмы-производители



По представительству фирм производителей глицин представлен отечественным производителем, а пирацетам имеет 24 производителя среди них большую часть отечественные фирмы.

**.2 Описание препаратов**

Глицин (Glycinum)

**Механизм действия**: является центральным нейромедиатором тормозного типа действия.

**Применение:** комплексная терапия нарушений мозгового обращения, в т.ч. в остром периоде ишемического инсульта; при неврозах, вегетососудистой дистонии; для повышения умственной работоспособности у детей. А так же рекомендован как средство, ослабляющее влечение к алкоголю, уменьшающее явления абстиненции, депрессивные нарушения, повышенную раздражительность, нормализующее сон и при других симптомах у больных хроническим алкоголизмом.

**Доза и кратность:** 0,1г сублингвально 3-4 раза в день. (при ишемическом инсульте до 1-2 г. в сутки). В период ремиссии при наличии тревоги, депрессивных нарушений, повышенной раздражительности глицин принимают по 1 таблетке 2-4 раза в день, а при нарушениях сна - по 1 таблетке за 20 мин до сна.

Препарат снижает токсичность противосудорожных средств, нейролептиков, антидепрессантов и усиливает действие снотворных, транквилизаторов и нейролептиков.

Пирацетам (Piracetamamum)

**Механизм действия:** Усиливает утилизацию глюкозы, увеличивает энергетический потенциал организма за счет ускорения оборота АТФ, повышения активности аденилатциклазы и ингибирования нуклетидфосфатазы, улучшает регионарный кровоток в ишемизированных участках мозга.

**Применение:** Заболевания ЦНС, особенно связанные с сосудистыми нарушениями патологией обменных процессов головного мозга, в т.ч. у людей пожилого и старческого возраста. В неврологической практике применяют при атеросклерозе головного мозга и других заболеваниях с явлениями хронической недостаточности мозгового кровообращения; при коматозных и субкоматозных состояниях после травм головного мозга и интоксикаций, в период восстановительной терапии после таких состояний.

Применяют также при заболеваниях нервной системы, сопровождающихся ослаблением интеллектуально-мнестических функций и нарушениями эмоционально-волевой сферы; в комплексной терапии разных психических заболеваний, как вспомогательное средство при лечении депрессивных состояний, резистентных к антидепрессантам, а т.ж при плохой переносимости нейролептиков. Широко применяется в геронтологической практике (старческие деменции).

В педиатрии используется для профилактики и лечения асфиксии новорожденных, родовой и черепно-мозговых травм и их последствий, при задержке психического развития, затруднении обучения, расстройствах памяти, интеллектуальной недостаточности.

Пирацетам используют для купирования абстинентных, пре- и делириозных состояний при алкоголизме, наркоманиях, острого отравления алкоголем, морфином, барбитуратами.

**Доза и кратность:** Назначают пирацетам внутрь (до еды), внутримышечно и внутривенно.

При тяжелых церебральных заболеваниях, коматозных состояниях, при лечении отравлений, купировании абстинентных, пре- и делириозных состояний или остро возникающих осложнений в период психофармакотерапии пирацетам применяют внутримышечно или внутривенно (струйно или капельно), начиная с 2-4 г. и быстро доводя дозу до 10-12 г. в сутки. Продолжительность лечения и выбор индивидуальной дозы в этих случаях зависят от тяжести состояния больных и скорости обратной динамики клинической картины заболевания. После улучшения состояния переходят на прием препарата внутрь.

При лечении хронических состояний пирацетам применяют обычно внутрь, начиная с 1,2 г (по 0,4 г 3 раза в сутки) и доводя дозу до 2,4 г, иногда до 3,2 г и более в сутки. Терапевтический эффект в этих случаях отмечается, как правило, через 1-3 нед после начала лечения. В дальнейшем дозу снижают до 1,2-1,6 г (по 0,4 г 3-4 раза в сутки).

Таблетки (по 0,2 г) назначают в следующих дозах: детям в возрасте до 5 лет - по 0,2 г 3 раза в день (до 0,8 г в сутки), от 5 до 16 лет - по 0,4 г 3 раза в сутки (максимальная суточная доза - 1,8 г).

При коррекции нарушений обучаемости у детей 8-13 лет, особенно в случаях сниженной способности распознавания текста, ноотропил назначается в дозе 3,3 г в сутки, что составляет 8 мл 20% раствора или 5 мл 33% раствора 2 раза в день. Лечение должно продолжаться в течение всего учебного года.

Пирацетам можно примененять в сочетании с психотропными, сердечно-сосудистыми и иными ЛС.

При лечении острых поражений головного мозга препарат назначают в комплексе с другими средствами дезинтоксикационной и восстановительной терапии, а при психотических состояниях - с соответствующими психотропными средствами.

**Побочные эффекты:** Пирацетам обычно хорошо переносится. У отдельных больных возможны явления возбуждения (повышенная раздражительность, беспокойство, нарушение сна), диспепсические расстройства; у больных пожилого возраста иногда отмечается обострение коронарной недостаточности.

При лечении пирацетамом рекомендуется исключать из рациона сладости.

**Противопоказания:** Пирацетам противопоказан при острой почечной недостаточности, детям с диабетом и наличием в анамнезе указаний на аллергические реакции, связанные с употреблением фруктовых соков, эссенций и т.п.

**Пирацетам - «эталон ноотропов»**

Но вернемся к ноотропным препаратам. Их родоначальником считается пирацетам, изобретенный почти полвека назад в Австрии. Но и поныне он является одним из самых востребованных средств. Причин тому - несколько. Во-первых, это просто таки невероятная дешевизна - упаковка от отечественного производителя в 60 таблеток (которых хватает на 10-20 дней приема) стоит в рознице от 6 до 8 гривен.

Кроме того, это один из немногих препаратов, для которого до сих пор не определена токсическая доза. Так, экспериментальным мышам это вещество давали в количестве, аналогичном тому, если бы мужчина весом в 60 килограмм съел бы его где-то 3 килограмма. Мыши остались не только живы - но и совершенно здоровы. Правда, реально его дают, да и то, в тяжелых случаях, все же, не больше 10-12 граммов в сутки - но и это составляет как раз общий вес стандартной коробки с 60-ю таблетками.

А применяется он при самых разных патологиях. От плохой обучаемости детей, школьников и студентов - до вегето-сосудистой дистонии, алкоголизма, черепно-мозговых травм, церебросклероза и инсульта.

**Ноотропы имеют и побочные эффекты**

В общем-то, большинство положительных качеств пирацетама свойственно и другим препаратам группы ноотропов. Просто они имеют отдельные нюансы - по механизмам и некоторым особенностям действия. Поэтому не стоит их принимать самостоятельно - хотя все они и продаются без рецепта. Именно из-за указанных ньюансов - которые досконально знают только врачи, да и то, специализирующиеся на болезнях мозга и психики. В противном случае могут быть неприятные неожиданности.

Например, тот же пирацетам - штука отличная, но прежде всего со стимулирующим эффектом. Поэтому может еще больше усугубить бессонницу при ее наличии. А пожилых людей после инсульта нередко может сделать «слишком умными» - до настоящего психоза. У больных эпилепсией препарат может спровоцировать приступы судорог.

В таких случаях больше показаны производные гамма-аминомасляной кислоты, медиатора торможения в головном мозге - такие, как аминалон, пикамилон и др. Но, опять же, пикамилон, «гибрид» аминалона и никотиновой кислоты (не никотина, а вполне добропорядочного сосудорасширяющего средства) за счет последнего иногда может вызывать «синдром обкрадывания». Это, когда за счет расширения относительно здоровых сосудов сердца и мозга туда отходит большая часть крови - а больные участки страдают от кислородного голодания еще больше.

Подобный эффект могут вызвать и сосудистые препараты с ноотропным эффектом - например, кавинтон (винпоцетин) и даже менее мощный (и очень дешевый), но крайне эффективный при лечении головокружения циннаризин. Они же должны применяться с осторожностью и при пониженном давлении у больного - так как могут понизить его еще больше. В это смысле куда более мягче действует экстракт Гинкго Билоба, тропической лианы, пусть медленнее, но зато мягче и почти без побочных последствий улучшающего мозговое кровообращение

**Ноотроп - или разрешенный наркотик?**

А, например, один из самых современных и модных ноотропов, «фенотропил», стоящий немалые деньги (около 30 долларов за 30 таблеток, которых хватает на 10-15 дней), давненько подвергается критике независимых экспертов. В первую очередь за то, что является близким «родственником» небезызвестных «амфетаминов», давно приравненных к наркотикам в большинстве цивилизованных стран.

Во что, кстати, верится без труда - с учетом одной интересной детальки из показаний к его применению - «для лечения ожирения с целью анорексигенного эффекта». «Анорексия» - это в переводе с медицинского означает «отсутствие аппетита». В 70-х-80-х годах в СССР применялись для лечения ожирения «анорексигенные препараты» - ноксирон, дезопимон, фенкарол. Но даже тогда они выписывались строго на «розовых» рецептах, с гербовой печатью больницы и подписью начмеда, как наркотики.

Да и повальное увлечение «топ-моделей» всевозможной «дурью» продиктовано не стремлением к «кайфу» - а желанием подавить аппетит, чтобы невзначай не набрать лишних килограммчиков, и не выйти за анти-физиологические «стандарты красоты», навязываемые современной модой. Так что «анорексигенное» действие фенотропила как-то очень настораживает. Хотя в рекомендуемых дозах, как пишут на форумах принимавшие его пациенты, препарат не так уж страшен, как может показаться после прочтения критических статей про него. Впрочем, и реально похудеть при такой дозировке тоже весьма сложно.

Подытоживая вышенаписанное, можно сказать, что ноотропные препараты по праву занимают важное место в лечении мозговых нарушений. Однако их бесконтрольный прием без консультации профильного специалиста, как и в случае с другими лекарствами, может нанести больше вреда, чем пользы.

**Выводы**

В ходе курсовой работы мной была изучена группа препаратов ноотропного действия. Родоначальником группы считается пирацетам, изобретенный почти полвека назад в Австрии. Но и поныне он является одним из самых востребованных средств. Причин тому - несколько.

Во-первых, это просто таки невероятная дешевизна и широкое отечественное производство. Кроме того, это один из немногих препаратов, для которого до сих пор не определена токсическая доза.

А применяется он при самых разных патологиях. От плохой обучаемости детей, школьников и студентов - до вегето-сосудистой дистонии, алкоголизма, черепно-мозговых травм, церебросклероза и инсульта.

Проведен сравнительный анализ препаратов лекарственных средств глицина и пирацетама.

Лекарственные формы данных лекарственных средств весьма скудны, так у глицина препараты представлены одной лекарственной формой, а у пирацетама 2.

На рынке глицин представлен 7 торговыми наименованиями, а пирацетам 23.

По представительству фирм производителей глицин представлен отечественным производителем, а пирацетам имеет 24 производителя среди них большую часть отечественные фирмы.

**Литература**

1. «Издательский дом Заславский» 1997-2014 - Новости медицины и фармации.

2. Rlsnetru-Энциклопедия лекарств и товаров аптечного ассортимента.

3. Medicsolution-Медицинские решения.

. Медицинский портал «Здоровье» 2006-2013

. Учебник «Фармакология с рецептурой» В.М. Виноградова, Е.Б. Катковой, Е.А. Мухина, издательства «СпецЛит», 2000

. Справочник лекарственных средств М.Д. Машковского, издание 16 «Новая волна» 2012