Министерство образования и науки Российской Федерации

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение

Высшего профессионального образования

«Петрозаводский государственный университет»

Кольский филиал

Кафедра сестринского дела

Дисциплина: «Общая и клиническая фармакология»

Контрольная работа

АДРЕНОМИМЕТИКИ

студентки 3 курса ( группы М/2009-5 )

заочного отделения специальность 060109-сестринское дело

Ефремовой Татьяны Владимировны

Преподаватель: Евстегнеева Антонина Петровна

Апатиты

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ

. АДРЕНОМИМЕТИКИ

1.1 Механизм действия

.2 Побочные эффекты и переносимость

.3 Взаимодействия

.4 Противопоказания и предостережения

.5 Место в терапии

. КЛАССИФИКАЦИЯ АДРЕНОМИМЕТИКОВ

.1 Адреналин

.2 Мезатон

3. РЕЦЕТПТЫ

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

ВВЕДЕНИЕ

Эфферентная иннервация включает вегетативные нервы (иннервирующие внутренние органы, кровеносные сосуды, железы) и двигательные нервы скелетных мышц.

Вегетативную иннервацию в зависимости от медиатора, выделяющегося в нейроэффекторных синапсах, подразделяют на холинэргическую, или парасимпатическую (медиатор-ацетилхолин), и адренергическую, или симпатическую (медиатор-норадреналин).

Вегетативные нервы состоят из двух нейронов: преганглионарных и постганглионарных. В холинергической иннервации тела преганглионарных нейронов имеют краниосакральную локализацию. Краниональные ядра находятся в среднем и продолговатом мозгу и идут в составе черепно-мозговых нервов. В сакральном отделе преганглионарные нейроны берут начало из боковых рогов серого вещества спинного мозга.

В адренергической иннервации тела преганглионарных нейронов в основном расположены в боковых рогах тораколюмбального отдела спинного мозга.

Аксоны преганглионарных нейронов холинергической и адренергической иннервации заканчиваются в вегетативных ганглиях, где образуют синаптические контакты с постганглионарными нейронами. Симпатические ганглии расположены вне органов, а парасимпатические-чаще всего интраорганно.

Двигательные нейроны, иннервируюие поперечно-полосатые мышцы, являются холинэргическими (нервно-мышечная передача осуществляется при участии ацетилхолина). Они начинаются в передних рогах спинного мозга, а также в ядрах отдельных черепно-мозговых нервов и идут, не прерываясь, до концевых пластинок скелетных мышц.

Вещества, действующие в области эфферентных нервов, классифицируют на:

. Вещества, действующие в области холинореактивных систем: возбуждающие их-холиномиметики, угнетающие-холиноблокаторы.

. Вещества, действующие в области адренореактивных систем: возбуждающие их-адреномиметики, и угнетающие-адреноблокаторы.

. Вещества, действующие в области ганглиев,-возбуждающие ганглии и вещества, их блокирующие.

. Вещества, действующие в области двигательных нервных окончаний (курареподобные препараты), -вещества с антидеполяризующим действием и вещества с деполяризующим действием.

. Вещества противогистаминные.

В своей контрольной работе я ставлю цель разобрать более подробно вещества, действующие в области адренореактивных систем.

1. АДРЕНОМИМЕТИКИ

Адреномиметиками называют фармакологические вещества, воспроизводящие за счет стимулирующего действия на адренорецепторы полностью или частично эффекты эндогенных катехоламинов. Адреномиметики (адреномиметические средства) - лекарственные средства, стимулирующие адренорецепторы. По направленности действие адреномиметиков совпадает с эффектами, вызываемыми природными медиаторами (норадреналин, адреналин), управляя передачей возбуждения в периферической и центральной нервной системе, а также через цепь химических посредников, влияя на биосинтез и энергетическое обеспечение функционирования клеток. Характер терапевтической направленности и эффективность применении адреномиметиков определяются типом адренорецепторов и их расположением в соответствующих органах и тканях. Так стимуляция альфа - адренорецепторов приводит к сужению кровеносных сосудов, стимуляция бета - адренорецепторов вызывает расширение сосудов, усиление и учащение сокращений сердца и др. Одновременное возбуждение адренорецепторов обоих типов приводит к сужению сосудов, повышению артериального давления, расширению бронхов и др. эффектам, характерным для действия адреналина и норадреналина.

1.1 Механизм действия

Активация адренорецепторов под влиянием адреномиметиков сопровождается повышением концентрации ионов кальция и циклической аденозинмонофосфат (цАМФ) внутри клетки. Это проявляется сужением большинства кровеносных сосудов, повышением сократимости миокарда и частоты сердечных сокращений - положительные ино- и хронотропный эффекты, повышением автоматизма и улучшением проведения импульса по проводящей системе сердца, а также расширением бронхов. Вместе с тем клинические эффекты адреномиметиков зависят от наличия у лекарственного средства свойств агонизма в отношении адренорецепторов того или иного типа. Так, селективная стимуляция адренорецепторов сопровождается сужением сосудов и повышением уровня артериального давления. Возбуждение 1адренорецепторов приводит к повышению сократимости миокарда (увеличению минутного объема сердца) и продукции ренина. В то же время стимуляция 2адренорецепторов характеризуется сужением периферических сосудов.

Большинство адреномиметиков применяют только парентерально, что обуслов лено наличием в слизистой оболочке кишечника моноаминоксидазы (МАО) - одного из ферментов, разрушающих катехоламины. В метаболизме адреномиметиков участвует также фермент катехолометилтрансфераза, которая, как и МАО, в больших количествах содержится в печени и почках.

1.2 Побочные эффекты и переносимость

Частота возникновения побочных эффектов адреномиметических средств возрастает при увеличении доз применяемых лекарственных средств. Под влиянием препаратов этой группы возможно развитие артериальной гипертонии, прогностически не благоприятных нарушений сердечного ритма (желудочковые экстрасистолы, пароксизмы тахикардии). Часто больные отмечают головные боли, нередко сопровождающиеся тошнотой, рвотой; беспокойство, тремор конечностей, усиление потоотделения, боли в области сердца. Возможны развитие типичных ангинозных приступов, утяжеление симптоматики имеющейся стенокардии, а также спазм периферических артерий и развитие симптомов перемежающейся хромоты. При попадании лекарственного средства под кожу может развиться некроз ее соответствующих участков.

Все перечисленные побочные эффекты возможны при использовании норэпинефрина. Добутамин по сравнению с изопреналином значительно реже вызывает тахикардию и оказывает менее выражен ноепроаритмогенное действие. Однако при длительном введении возможно развитие толерантности к добутамину.

1.3 Взаимодействия

Риск развития нежелательных эффектов, прежде всего аритмических осложнений, возрастает при использовании адреномиметиков в комбинации с сердечными гликозидами, трициклическими антидепрессантами, хинидином. Аритмии часто возникают и при сочетании допамина с ингибиторами АПФ и ингибиторами МАО. Комбинация данного лекарственного средства с нитратами приводит к увеличению минутного объема сердца, снижению давления наполнения желудочков. Некоторые лекарственные средства, в частности изопреналин, снижают эффект амиодарона и уменьшают на фоне лечения последним продолжительность периода рефрактерности дополнительного пути проведения при синдроме Вольфа-Паркинсона-Уайта. Сопутствующая терапия блокаторами адренергических рецепторов приводит к ослаблению эффектов адреномиметиков.

1.4 Противопоказания и предостережения

Адреномиметические средства противопоказаны при состояниях, характеризующихся гиперкинетическим типом кровообращения: при артериальной гипертензии, феохромоцитоме, тиреотоксикозе. Не следует назначать данные лекарственные средства при систолической дисфункции левого желудочка и хронической сердечной недостаточности, в отсутствие угрожающих жизни нарушениях гемодинамики. Кроме того, адреномиметики не должны вводиться в условиях некорригированной гиповолемии. Норэпинефрин противопоказан при полной атриовентрикулярной блокаде, при проведении общей анестезии на основе фторотанового или циклопропанового наркоза.

Добутамин не должен вводиться больным с обструктивной формой гипертрофической кардиомиопатии, констриктивным перикардитом, лицам с симптомами тампонады сердца, а также женщинам в период лактации и пациентам, получающим ингибиторы МАО. У беременных препарат используют с осторожностью. Изопреналин противопоказан при остром коронарном синдроме.

1.5 Место в терапии

Адреномиметики применяют в кардиологической практике с целью повышения артериального давления и купирования шока. В частности, лекарственные средства данного ряда составляют основу лекарственной терапии при истинном кардиогенном шоке, обусловленном выраженным нарушением сократительной функции сердца. Это наблюдается при инфаркте миокарда, нарушениях сердечного ритма и проводимости, тампонаде сердца. Кроме того, адреномиметики применяют для коррекции гемодинамики во время оперативных вмешательств, в том числе и при удалении феохромоцитомы.

Введение норэпинефрина сопровождается выраженным гипертензивным и слабым положительным инотропным эффектами. Повышение артериального давления связано главным образом с увеличением общего периферического сопротивления сосудов и частоты сердечных сокращений. При этом происходит рефлекторное уменьшение частоты сердечных сокращений. Указанные явления сопровождаются повышением потребности миокарда в кислороде, редукцией кровотока в почечных и мезентериальных сосудах, а также риском возникновения желудочковых аритмий. Хотя эти эффекты выражены в меньшей степени, чем у эпинефрина, применение норэпинефрина в тяжелых случаях кардиогенного шока нецелесообразно. Относительно редко при кардиогенном шоке применяется изопреналин. Его на значение ограничено нормоволемической формой шока при повышении ОПСС и низком сердечном выбросе.

В отличие от норэпинефрина, изопреналина и других адреномиметиков допамин вызывает расширение почечных артерий, а также сосудов сердца, мозга, кишечника, вызывая в них улучшение кровотока. Добутамин не изменяет почечный кровоток, но способен вызывать перераспределение СВ в пользу миокарда и скелетной мускулатуры. В отличие от допамина до бутамин в малых дозах практически не увеличивает частоту сердечных сокращений, в меньшей степени снижает давление наполнения левого желудочка, оказывает менее выраженное аритмогенное действие. Эти лекарственные средства применяют в структуре мер инотропной поддержки при тяжелой рефрактерной сердечной недостаточности и при кардиогенном шоке. В то же время их использование должно быть ограничено рамками неотложных состояний и не рекомендуется в качестве средств плановой терапии.

адреномиметик лекарственный кардиологический

2. КЛАССИФИКАЦИЯ АДРЕНОМИМЕТИКОВ

Исходя из тропности адреномиметиков в отношении адренорецепторов, они могут быть систематизированы следующим образом:

. Адреномиметики, стимулирующие альфа- и бета-адренорецепторы:

· эпинефрин,

· норэпинефрин,

· неофедрин;

.Адреномиметики, стимулирующие преимущественно альфа- адренорецепторы:

а) периферического действия:

· фенилэфрин,

· нафазолин,

· ксилометазолин,

· тетрагидрозолин,

· оксиметазолин,

· инданазолин,

· мидодрина гидрохлорид,

· этилэфрин;

б) центрального действия

· клонидин,

· метилдофа,

· гуанфоцина гидрохлорид;

.Адреномиметики стимулирующие преимущественно бета- адренорецепторы:

а) неселективного действия, возбуждают бета 1- и бета2- адренорецепторы:

· орципреналина сульфат,

· изадрин;

б) селективного действия, возбуждают бета 2 - адренорецепторы:

· сальбутамол,

· гексапреналин,

· тербуталин,

· фенотерол и др.;

в) кардиоселективные, возбуждают бета1- адренорецепторы сердца:

· добутамин

По механизму действия адреномиметики делят на две группы:

. прямого действия (эпинефрин, норэпинефрин, фенилэфрин, изадрин и др.);

. непрямого действия (неофедрин).

2.1 Адреналин

Адреналин (Adrenalinum). Синонимы: Adnephrine, Adrenamine, Adrenine, Epinephrinum, Epinephrine и т.д.

Адреналин содержится в разных органах и тканях, в значительных количествах образуется в хромаффинной ткани, особенно в мозговом слое надпочечников.

Адреналин, применяемый как лекарственное вещество, получают из ткани надпочечников убойного скота или синтетическим путём.

Выпускается в виде адреналина гидрохлорида и адреналина гидротартрата. По действию адреналина гидротартрат не отличается от адреналина гидрохлорида.

Действие адреналина при введении в организм связано с влиянием на альфа- и бета-адренорецепторы и во многом совпадают с эффектами возбуждения симпатических нервов. Он вызывает сужение сосудов органов брюшной полости, кожи и слизистых оболочек; в меньшей степени суживает сосуды скелетной мускулатуры. Артериальной давление повышается. Однако прессорный эффект адреналина в связи с возбуждением бета-адренорецепторов менее постоянен, чем эффект норадреналина. Изменения сердечной деятельности носят сложный характер: стимулируя адренорецепторы сердца, адреналин способствует значительному усилению и учащению сердечных сокращений; одновременно происходит возбуждение центра блуждающих нервов, оказывающих на сердце тормозящее влияние; в результате этого сердечная деятельность может замедляться. Могут возникать аритмии сердца, особенно в условиях гипоксии.

Адреналин вызывает расслабление мускулатуры бронхов и кишечника, расширение зрачков. Под влиянием адреналина происходит повышение содержания сахара в крови и уселение тканевого обмена, улучшает функциональную способность скелетных мышц.

На центральную нервную систему адреналин в терапевтических дозах выраженного влияния обычно не оказывает. Могут, однако, наблюдаться беспокойство, головные боли, тремор. У больных паркинсонизмом под влиянием адреналина усиливаются ригидность и тремор.

Применяют адреналин при анафилактическом шоке, аллергическом отёке гортани, при бронхиальной астме (купирование острых приступов), аллергических реакциях, развивающихся при применении лекарств, при гипергликемической коме.

Назначают адреналин под кожу, в мышцы и местно (на слизистые оболочки), иногда вводят в вену (капельным методом); в случае острой остановки сердца иногда вводят раствор адреналина внутрисердечно. Внутрь адреналин не назначают, так как он разрушается в желудочно-кишечном тракте.

Терапевлические дозы адреналина гидрохлорида для парентерального введения составляют обычно для взрослых 0,3-0,5-0,75 мл 0,1% раствора, а адреналина гидротартрата-такие же количества 0,18% раствора.

Детям в зависимости от возраста вводят по 0,1-0,5 мл указанных растворов.

Высшие дозы 0,1% раствора адреналина гидрохлорида и 0,18% раствора адреналина гидротартрата для взрослых под кожу: разовая 1 мл, суточная 5 мл.

При применении адреналина могут наблюдаться повышение артериального давления, тахикардия, аритмии, боли в области сердца.

При нарушениях ритма, вызванных адреналином, назначают бета-адреноблокаторы.

Адреналин противопоказан при гипертонии, выраженном атеросклерозе, аневризмах, тиреотоксикозе, сахарном диабете, беременности. Нельзя применять адреналин при наркозе фторотаном, циклопропаном, хлороформом (в связи с появлением аритмий).

Форма выпуска адреналина гидрохлорида: во флаконах по 10 мл 0,1% раствора для наружного применения и в ампулах по 1 мл 0,1% раствора для инъекций; адреналина гидротартрата: в ампулах по 1 мл 0,18% раствора для инъекций и во флаконах по 10 мл 0,18% раствора для наружного применения.

Хранение: список Б. В прохладном, защищённом от света месте.

2.2 Мезатон

Мезатон (Mesatonum). Синонимы: Adrianol, Almefrin, Phenylephrini Hydrochloridum, Phenylephrine Hydrochloride, Visadron и т.д.

Белый или белый со слегка желтоватым оттенком кристаллический порошок без запаха. Легко растворим в воде и спирте.

Мезатон - синтетический адреномиметический препарат. Является стимулятором альфа-адренорецепторов; мало влияет на бета-рецепторы сердца. Вызывает сужение артериол (во всех сосудистых областях) и повышение артериального давления (с возможной рефлекторной брадикардией). По сравнению с норадреналином и адреналином повышает артериальное давление менее резко, но действует более длительно. Сердечный выброс под действием мезатона не увеличивается (может даже уменьшаться).

Препарат вызывает расширение зрачка и может понизить внутриглазное давление при открытоугольных формах глаукомы.

В отличие от адреналина и норадреналина мезатон не является катехоламином и мало подвержен действию фермента катехол-О-метилтрансферазы; он более стоек, оказывает более длительный эффект, эффективен при приёме внутрь (однако меньше, чем при парентеральном введении).

Применяют мезатон для повышения артериального давления при коллапсе и гипотензии, связанных с понижением сосудистого тонуса, при подготовке к операциям и во время операций. При интоксикациях. Инфекционных заболеваниях, гипотонической болезни; для сужения сосудов и уменьшения воспалительных явлений при вазомоторном и сенном насморке, конъюнктивитах и т.п.; как заменитель адреналина в растворах анестетиков; для расширения зрачка.

При остром понижении артериального давления мезатон вводят обычно в вену в дозе 0,1-0,3-0,5 мл 1% раствора в 40 мл 5-20-40% раствора глюкозы или изотонического раствора хлорида натрия; вводят медленно, инъекции при необходимости повторяют. Капельно вводят 1 мл 1% раствора в 250-500 мл 5% раствора глюкозы. Под кожу или внутримышечно назначают 0,3-1 мл 1% раствора, внутрь-по 0,01-0,025 г 2-3 раза в день.

Для сужения сосудов слизистых оболочек и уменьшения воспалительных явлений применяют путём смазывания или закапывания 0,25-0,5% растворы. Для местной анестезии прибавляют по 0,3-0,5 мл 1% раствора на 10 мл раствора анестезирующего средства.

Для расширения зрачка вводят в конъюнктивальный мешок 2-3 капли 1-2% раствора мезатона. Мидриатический эффект менее продолжителен, чем при применении атропина (несколько часов).

Мезатон, как и другие симпатомиметики, вызывает расширение зрачка, не влияя на аккомодацию.

Высшие разовые дозы для взрослых внутрь: разовая 0,03 г, суточная 0,15 г; под кожу и внутримышечно: разовая 0,01 г, суточная 0,05 г; в вену: разовая 0,005 г, суточная 0,025 г.

Противопоказан при гипертонической болезни, атеросклерозе, склонности к спазмам сосудов. Применяется с осторожностью при хронических заболеваниях миокарда, гипертиреозе и у лиц пожилого возраста.

Форма выпуска: порошок и ампулы по 1 мл 1% раствора.

Хранение: список Б. Порошок-в хорошо укупоренных банках оранжевого стекла; ампулы-в защищённом от света месте.

3. РЕЦЕПТЫ

1. Rp.: Adrenalini hydrocloridi 0.1% - 1 ml

D.t.d. № 3 in amp.. Под кожу по 0,5 мл (взрослому)

2. Rp.: Mesatoni 1% - 1 ml

D.t.d. № 6 in amp.. Вводить подкожно 1 мл, под контролем АД.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

К адренергической относятся структуры, чувствительные к катехоламинам - адреналину или норадреналину, а также те нервные окончания, которые участвуют в обмене катехоламинов. Адренергическими лекарственными средствами называют вещества природного или синтетического происхождения, воспроизводящие или угнетающие полностью или частично в организме животных и человека эффекты эндогенных катехоламинов за счёт влияния на адренореактивные структуры - структурные элементы клетки, участвующие в обмене и транспорте эндогенных катехоламинов, а также адренорецепторы.

Молекулярная фармакология адренергических веществ определяется особенностями строения нервной системы и функционирования рецепторных систем, принимающих участие в процессах передачи нервных импульсов на эффекторные клетки.

Адренергическая нервная система играет важную роль при различных опасных или стрессовых ситуациях, когда организм вынужден защищаться. При этом мы можем отметить наиболее яркие эффекты: усиление, учащение работы сердца, повышение артериального давления, отмечается вазоконстрикция, усиливаются гликолитические процессы, то есть повышается сахар, расширяются зрачки и т.д. Таким образом, наблюдаются реакции направленные на преодоление опасной ситуации или стресса.

Таким образом, систематика лекарственных средств, влияющих на эфферентную иннервацию, построена исходя из направленности их действия на синапсы с ацетилхолиновой или норадренолиновой медиацией нервного возбуждения. Выделяют две основные группы веществ: средства, влияющие на передачу возбуждения в холиэргических синапсах, и средства, влияющие на передачу возбуждения в адренергических синапсах.

СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Машковский, М.Д. Лекарственные средства. В 2 т. Т. 1. / М. Д. Машковский.- 14 - е изд., перераб., испр. и доп.- М.: ООО Издательство Новая Волна: Издатель С.Б. Дивов, 2002.- 623 с.

. Харкевич, Д.А. Фармакология : учеб / Д.А. Харкевич. - 6-е изд., перераб. и доп. - М.: ГЭОТАР-МЕД, 2001.- 664 с.

. Фармакология : учеб. / под. ред. Р.Н. Аляутдина. - 2-е изд., испр. - М.: ГЭОТАР-МЕД, 2004.- 592 с.