Тема: Органопрепараты

Студент: 3фр-5-11-13

Ф.И.О. Шеранова Мира

Преподаватель: Исраилова Дамира

Теория №21

Тема: Органопрепараты.

План:

1. Особенности производства и исходного сырья.
2. Препараты гормонов:

-щитовидной железы,

-паращитовидной железы,

-надпочечника,

-поджелудочной железы,

-половых гормонов.

Оснащение: Диск №

Основные вопросы:

1. Где производят органопрепараты?
2. При какой температуре замораживают железы внутренней секреции?
3. Какова температура хранения замороженных желез?
4. Как классифицируются органопрепараты?
5. Какие гормональные препараты вы знаете?
6. Какие вам известны препараты ферментов?
7. Перечислите препараты аминокислот?

1. Особенности производства и исходного сырья

 Органопрепараты - это лекарства, получаемые из органов и тканей животных. Действующими веществами органопрепаратов являются продукты физиологического обмена, содержащиеся или накапливающиеся в тканях, органах, биологических жидкостях ( ферменты, гормоны, витамины и другие вещества). Производства органопрепаратов осуществляется на эндокринных заводах.

 В зависимости от технологии все органопрепараты разделяют на следующие группы:

1. Высушенные железы и ткани. Содержат почти полностью комплекс веществ (действующих, сопутствующих и балластных ) исходного животного сырья. Выпускаются главным образом в форме порошков и таблеток .
2. Экстракционные препараты. Представляют собой вытяжки действующих веществ, получаемые в результате обработки сырья какими-либо растворителями (экстрагентами ). При таком способе получения экстракт освобождается от большинства сопутствующих и балластных веществ. Выпускаются экстракты как в сухом (порошки, таблетки), так и в жидком виде (для внутреннего применения).
3. Максимально очищенные органопрепараты . Чистые индивидуальные лекарственные вещества из животного сырья, получаемые способами глубокой очистки (экстракция с последующим разделением сырца методами адсорбции на ионообменных смолах, экстракцией «жидкость» и другими способами). Выпускаются главным образом в виде инъекционных лекарств.

#### Технология органопрепаратов

 Сырье. Для производства сырье получают основном с боен. Изъятие необходимых органов, тканей, биологических жидкостей осуществляется немедленно

 Поскольку животное сырье не устойчиво при хранении и транспортировке, его по возможности быстро подвергают консервированию. Консервирование осуществляют тремя способами:

1) В погружением спирт или ацетон (при этом сырье одновременно обезвоживается и частично обезжиривается);

2) засаливанием с помощью сухого натрия хлорида или его концентрированного раствора;

3) замораживанием (оптимальный и наиболее распространенный способ сохранения сырья и содержащихся в нем лекарственных веществ).

 Предварительная обработка сырья. Сырья, поступившее на эндокринный завод и предназначенное для получения органопрепаратов, подвергают следующей обязательной предварительной обработке.

 Измельчение. Для улучшения условий экстрагирования и другой дальнейшей обработки животное сырье должно быть измельчено. Вследствие содержания значительного количества воды (более 50%) оно представляет собой упругий материал, содержащий много волокнистых тканей. Для обработки его требуются особые измельчительные машины – мясорубку типа «волчков». Измельчение сырья производиться в состоянии и неполного размораживания, в котором сырье сохраняет не которую хрупкость и измельчается легче и полнее.

 Обезжиривание. Измельченное сырье подвергают обезжириванию, поскольку содержащийся в нем жир может прогоркнуть и сделать сырье непригодным для получения лекарств. Обезжиривания достигают с помощью органических растворителей, хорошо растворяющих жир на холоду ( ацетон, бензин, петролейный эфир и др.), в циркуляционных аппаратах типа Сокслет. В отдельных случаях обезжиривают не сыре, а вытяжки из него. После обезжиривания извлекатель удаляют из сырья в перегонных аппаратах или вакуум сушильных установках.

 Экстрагирование представляет собой способ получения экстракционных препаратов и вытяжки-сырца при производстве максимально очищенных органопрепаратов. Экстракцию сырья производят главным образом методом мацерации в аппаратах, снабженных мешалками.

 При получении органопрепаратов типа экстрактов вытяжку подвергают по следующему фильтрованию и отстаиванию. При получении максимально очищенных препаратов вытяжка сырец подлежит дальнейшей сложной очистки и разделению.

2. Препараты гормонов

 Высушенные железы и ткани

Эта группа представлена следующими препаратами. Тиреоидин сухой в порошке (Thyreoidinumsiccum). Гормональный препарат щитовидной железы. Представляет собой порошок желто-серого цвета со слабым запахом, характерным для высушенных животных тканей. Не растворим в воде, спирте и других растворителях. Обладает биологической активностью гормоны щитовидной железы. Его стандартизируют по содержанию органически связанного йода, содержание которого в препарате должно составлять от 0,17 до 0,23%.

Адиурекрин. Сухой питуитрин (Adiurecrinum.Pituitrinumsiccum). Препарат задней доли гипофиза, получаемый из таковой крупного рогатого скота и свиней. Мелкий порошок сероватого цвета. Практически не растворим в воде и обычных растворителях. Сдержит гормоны задней доли гипофиза, в частности антидиуретический гормон. Активность препарата определяют биологическим методом: 1 мг адиурекрина содержит 1ЕД.

 Экстракционные препараты

 Пантокрин (Pantocrinum). Жидкий спиртовой экстракт из неокостенелых рогов (пантов) марала, изюбра и пятнистого оленя. Прозрачная, бесцветная или со слегка темноватым оттенком жидкость с запахом фенола. Выпускается также в форме таблеток, приготовляемых из массы,образующейся при выпаривании жидкого экстракта.

 Панкреатин (pancreatinum). Ферментный препарат из поджелудочных желез убойного скота. Аморфный мелкий порошок желтоватого цвета, получаемый экстрагированием поджелудочных желез водой, подкисленной соляной или уксусной кислотой, с последующим высушиванием жидкого экстракта под вакуумом. Порошок мало растворим в воде, не растворим в спирте и других растворителях. Содержит образом трипсин и амилазу. Стандартизуется биологическим методом: в 1 г 25ЕД.

 Пепсин(Pepsinum). Препарат, содержащий протеолитический фермент. Получают из слизистой оболочки желудка свиней экстракцией воды, подкисленной соляной кислотой, с последующим высушиванием под вакуумом. При стандартизации порошок смешивают с молочным или свекловичным (реже) сахаром, после чего приобретает белый или слегка темноватый и сладковатый вкус. Обладает своеобразным запахом. Растворим в воде и 20% спирте.

Ацидин пепсин (Acidin-pepsinum). Таблетки, содержащие 1 часть пепсина и 4 части бетаина гидрохлорида.

 Максимально очищенные органопрепараты

По степени очистки органопрепараты подразделяются на две подгруппы – глубоко очищенные и препараты индивидуальных веществ.

 Глубоко очищенные препараты представляют собой органопрепараты экстракционного типа, в которых первичный экстракт-сырец-глубоко очищен от балластных и сопутствующих веществ и является совокупностью действующих веществ. Характерное отличие этих препаратов от перечисленных выше возможного их инъекционного введения.

 Питуитрин для инъекций (Pituitrinumproinjectionibus). Гормональный препарат гипофиза, обладающий окситотическим (маточным), вазопрессорным и антидиуретическим свойствами.убойного скота. Питуитрин для инъекций – бесцветная прозрачная жидкость кислой реакции (pH 3,0-4,0), содержащая в качестве антимикробного средства 0,3% раствор фенола. Биологическую активность питуитрина устанавливают по свойству вызывать сокращение матки. В 1 мл содержится 5 или 10 ЕД.

Камполон (Campolonum). Концентрированный водный экстракт печени крупного рогатого скота или морских животных (дельфин, кит). Прозрачная, темно-желтого цвета жидкость для инъекционного введения, содержащая фенол в качестве антимикробного средства и имеющая запах последнего. Одним из действующих веществ камполона является витамин B, содержание которого в препарате составляет до 1,3 мкг в 1 мл.

Антианемин (Antianeminum). Водный экстракт печени крупного рогатого скота, к которому добавлено 13,7 мкг/л кобальта сульфата. Применяют внутримышечно.

 К этой же максимально очищенных органопрепоратов следует отнести ряд концентрированных препаратов на основе полиеновых кислот, получаемых из липидов морских организмов непищевого значения. Технология одного из таких препаратов была разработана во Всесоюзной научно-исследовательском институте морского рыбного хозяйства и океанографии. Препарат представляет собой глубокоочищенную смесь (98-99%) двух полиненасыщенных высших жирных кислот – эйкозапентаеновой и докозагексаеновой – и характеризуется выраженной гипохолестеринемической и фибринолитической активностью.

 Препараты индивидуальных веществ. Если глубоко очищенные препараты содержат сумму действующих веществ, то к данной группе органопрепаратов относятся абсолютно чистые (без примесей, в большинстве случаев кристаллические) индивидуальные вещества. Название «органопрепарат» указывает лишь на источник получения веществ. В настоящее время многие препараты подобного типа (инсулин, окситоцин, адреналин, простагладины) получают синтетическим путем.

Инсулин для инъекций( Insulinum pro injectionibus). Инсулин представляет собой гормон, вырабатываемый β-клетками островков Лангерганса поджелудочной железы. Инсулин для инъекций – это раствор кристаллического инсулина (с биологической активностью не менее 22 ЕД в 1 мл) в воде, подкисленной соляной кислотой. К раствору добавляют 1,6 – 1,8% глицерина и 0,25-0,3% фенола; pH раствора для инъекций 2,0-3,5. Бесцветная прозрачная жидкость, содержащая 40 или 80 ЕД в 1 мл.

 Суспензия цинк инсулина аморфного для инъекций(SuspensioZinc-insuliniamorphiproinjectionibus). Стерильная суспензия инсулина с цинка хлоридом в буферном (ацетатном) растворе. Готовят из кристаллического инсулина.

 Инсулин находится в суспензии в виде аморфных, нерастворимых в воде частиц. Суспензия белого (или почти белого) цвета содержит в 1 мл 40 или 80 ЕД инсулина и соответственно 80 или 160 мкг цинка. Содержит 0,25-0,3% фенола; pH 7,1-7,5. Относится к препаратам продленного действия: действует 10-12 ч после введения. Препарат аналогичен зарубежному Insulinumsemilante.

Суспензия цинк инсулина для инъекций (Suspensio Zinc-insulini pro injectionibus). Стерильная суспензия цинк инсулина аморфного и цинк – инсулина кристаллического в соотношение 3:7 в ацетатном буфере. Препарат продленного действия , активен до 24 ч после введения. Аналогичен препарату Insulinumlente.

 Суспензия цинк инсулина кристаллического для инъекций(SuspensioZini-insulinicristallisatiproinjectionibus). Стерильная суспензия инсулина с цинка хлоридом в буферном (ацетатном) растворе. Относится к препаратам инсулина наиболее длительно действия: активен до 30-36 ч после введения. Аналогичен зарубежному препарату Insulunumultralete.

 Протамин-цинк-инсулин для инъекций (Protamin-Zinc-insulinumproinjectionibus). Препарат, получаемый прибавлением к раствору кристаллического инсулин раствора протамина, цинка хлорида и натрия фосфата. Содержит также глицерин и фенол. Активен до 20 ч после введения.

Суспензия инсулин протамина для инъекций ( SuspensionInsulin-protaminpro injectionibus). Стерильная взвесь кристаллов инсулина в комплекс с протамином а фосфатном буфере. Содержит также анти микробные средства. Активно в течение 18-30 ч после введения.

 Синтетические препараты

 В настоящее время ряд препаратов , ранее производимых путем экстракции соответствующих органов и тканей, получают синтетическим путем. К ним относится синтетические аналоги гормонов коры надпочечников, женских и мужских половых гормонов, гормонов желтого тела (гестагены и прогестины) и др.

Синэстрол (Synoestrolum). Синтетический эстрогенный препарат нестероидного строения, являющийся производным стильбена. Белый или слегка желтоватого цвета порошок без запаха. Выпускается в таблетках по 0,01 г, ампулах по 1 мл с масляным раствором, содержащим 0,1 % (1 мг в 1 мл) и 2 % (20 мг в 1 мл) препарата.

Экстрадиолабензоат(Oestradiolibenzoas). 0,1% масляный раствор в ампулах по 1 мл, предназначенный для внутримышечного введения.

 Прогестерон (Progesteronum). Синтетический гормон желтого тела. Выпускается в виде инъекционного масляного раствора 1% и 2,5% в ампулах по 1 мл.

Метилтестестерон (Methyltestesteronum). Синтетический аналог тестестерона. Представляет собой белый кристаллический порошок без запаха и вкуса. Выпускается в форме таблеток по 0,005 и 0,01г.

Простогландины. Группа родственных гормона подобных веществ , значительно отличающихся по структуре от стероидных и белкова пептидных гормонов и относящихся к полиеновым соединениям.

 Практическое применение находят две группы простогландинов – PGEи PGF. Их получают экстракционным путем (из спермы и тестикул баранов и козлов, легких и внутренностей кур, различных тканей убойного скота, коралла Plexaurahomomalla), методом биосинтеза (из арахидиновой кислоты) синтетическим путем. Кристаллические простагландины, обладающие необычайно высокой активностью по сравнению со всеми другими биологически активными веществами, выпускают в форме инъекционных растворов, таблеток, вагинальных лекарств.

Контрольные вопросы:

1. Где проиводят органопрепараты?

2. При какой температуре замараживают железы?

3. Какова температура хранение замороженных желез?

4. Как классифицируют органопрепараты?

5. Какие гормональные препараты вы знаете?

6. Какие вам известны препараты ферментов?

Литературы : Основная: № 1. Дополнительная № 10.

СРС № СРСП №