**Практическое занятие №3**

**Сбор и первичная обработка эндокринно-ферментного сырья**

Некоторые виды сырья, получаемого при убое сельскохозяйственных животных, используются для производства органотерапевтических препаратов. В настоящее время лишь немногие гормоны и ферменты можно получить синтетическим путем. Поэтому источником большинства гормонов и ферментов являются продукты убоя сельскохозяйственных животных. Гормоны и ферменты, полученные от животных различных видов, не обнаруживают видовой специфичности в биологическом воздействии на животный организм.

В настоящее время на производство гормональных и ферментных препаратов направляют сырье следующих видов:

- эндокринное— гипофиз, паращитовидную железу, щитовидную железу, поджелудочную железу, надпочечники, половые железы, плаценту;

- ферментное— пилорическую часть свиных желудков, слизистую оболочку сычугов крупного рогатого скота и мелкого рогатого скота, поджелудочную железу, слизистую оболочку тонких кишок;

- специальное— кровь, печень, желчь, спинной мозг, мышечную ткань

Сырье для производства медицинских препаратов собирают только после заключения о состоянии здоровья животных на основании ветеринарного освидетельствования их перед убоем и ветеринарной экспертизы продуктов убоя. Не допускаются к переработке на лечебные препараты железы с очагами обызвествления или уплотнений, атрофированные и с абсцессами.

При сборе сырья и передачи его для очистки и консервирования должны быть приняты меры, предотвращающие возможность его загрязнения и инфицирования. Важнейшее условие правильной организации сбора эндокринно-ферментного сырья — быстрое извлечение его из туши животного и максимальное сокращение времени между извлечением и последующим консервированием.

В процессе сбора сырья и отделения эндокринных желез следует избегать механических повреждений при возможно более полном отделении желез от прилежащих тканей.

Эндокринно-ферментное сырье используется для производства следующих препаратов:

- гипофизы для выработки адренокортикотропного гормона (актг). Выпускаемые препараты АКТГ предназначены для введения в организм инъекций при лечении ревматоидных заболеваний, астмы, некоторых болезней крови и кожного покрова. Помимо АКТГ, из передней и средней долей гипофиза изготавливают такие препараты, как лактогенный гормон, гормон роста, интермидин для лечения глазных болезней, препарат маммофизина, используемого в акушерской практике, адиурекрин применяется для вдыхания в нос при несахарном диабете, питуитрин, адиурскрин, окситоцин и маммофизин;

- щитовидную железу используют для производства препаратов тиреоидина. Гормональное начало щитовидной железы оказывает влияние на многие стороны обмена веществ в организме и, прежде всего, на регуляцию белкового обмена. Применяют его при лечении заболеваний, связанных с гипофункцией щитовидной железы;

- паращитовидная железа служит сырьем для получения гормонального препарата паратирсоидина, влияющего на обмен кальция и фосфора в организме. Применяют их при различных формах тетании (судорожных припадках), астме, крапивнице и других заболеваниях;

- из поджелудочной железы вырабатывают инсулин, регулирующий углеводный обмен организма, липокаин, влияющий на процессы жирового обмена в печени. В поджелудочной железе продуцируются пептиды, влияющие па кровяное давление (калликреин и брадикинин). Указанные вещества, поднимающие кровяное давление, являются действующим началом препарата ангиотрофина. Сырьем для получения препарата служат маточные растворы после выделения инсулина. Внешнесекреторная функция поджелудочной железы связана с выделением ряда гидролитических ферментов: амилазы, липазы, протеаз;

- из поджелудочной железы вырабатывают медицинский панкреатин, применяемый при нарушении секреторной деятельности желудочно-кишечного тракта, и технический панкреатин, используемый в кожевенной промышленности в качестве мягчителя кож. Для промышленного изготовления ферментных препаратов можно использовать остаток ткани поджелудочной железы после извлечения из нее гормонов;

- из поджелудочной железы крупного рогатого скота вырабатывают шесть медицинских препаратов - липокаин, дезоксирибоиуклеазу, рибонуклеазу, кристаллические химотрипсин, трипсина и ингибитор трипсина;

- из коркового вещества надпочечников выпускают адреналин и ампульный препарат кортин. Адреналин применяют при понижении кровяного давления, кровотечениях, бронхиальной астме и других заболеваниях. Препараты кортина применяют при бронзовой болезни, мышечной слабости, реиматоидных артритах, некоторых заболеваниях глаз и болезнях кожи;

- препараты, вырабатываемые из половых желез, используют в качестве лечебных средств при заболеваниях, связанных с недостаточной функцией яичников и семенников. Препараты лидаза и ро-нидаза, вырабатываемые из ткани семенников не содержащие гиалуронидазу, применяют для рассасывания рубцов (послеожоговых, послеоперационных), рубцовых контрактур и других последствий травм, а также при трахоме;

- из плаценты стельных коров, изготавливают гормональное сырье;

- из слизистой оболочки желудков и кишечника гормональные и ферментные препараты используют в лечебных целях при нарушении деятельности желудочно-кишечного тракта; химозин и пепсин применяют в сыроделии;

- из печени вырабатывают водную вытяжку печеночного экстракта и концентрированные безбелковые экстракты, предназначенные для парэнтерального введения при разных формах малокровия;

- из желчи вырабатывают медицинские препараты (аллохол и холензим), используемые при заболеваниях, связанных с нарушением деятельности пищеварительного тракта и печени.

Консервирование эндокринно-ферментного сырья должно обеспечить наиболее полное сохранение его исходных биологических свойств, т. е. предотвратить развитие микробиальных процессов и в максимальной степени затормозить автолитические изменения. Помимо понижения содержания гормональных веществ, в ряде случаев продукты автолиза могут оказать неблагоприятное воздействие на организм. Например, в задней доле гипофиза накапливаются такие вещества, присутствие которых в препаратах может оказать угнетающее действие на кровообращение.

Выбор методов консервирования эндокринно-ферментного и специального сырья определяется свойствами и характером дальнейшей переработки сырья.

Консервирование замораживанием. Наиболее распространенный метод консервирования – замораживание и поддержание во время хранения возможно более низкой температуры.

Химические и биологические свойства сырья при быстром замораживании сохраняются лучше. Для этого рекомендуются скороморозильные аппараты, обеспечивающие быстрое замораживание при -40 ÷ - 50 °С. При отсутствии скороморозильных шкафов сырье замораживают в холодильных камерах при температуре не выше -12° С.

Замороженное сырье хранят при температуре не выше -12° С, не допуская значительных ее колебаний. Срок хранения замороженного сырья ограничивается 4-6 месяцами.

Консервирование химическими реагентами. Пользуются химическими реагентами: спиртом, ацетоном, поваренной солью. Консервирование перечисленными веществами основано на их обезвоживающем действии.

Ацетоном можно консервировать гипофизы, паращитовидные железы. Железы (раздельно от крупного рогатого скота и свиней) многократно обрабатывают 96—98%-ным ацетоном.

Спирт крепостью 90-95° применяют для консервирования слизистой оболочки тонких кишок из расчета 15-20% спирта к массе сырья. Возможная длительность хранения не более суток.

Поджелудочную железу, используемую для производства технического панкреатина, при отсутствии холода консервируют солью. Расход соли составляет 15-20% к массе желез.

Желчь, предназначенную для производства желчных кислот, консервируют добавлением 1% формалина и 5-7% сухого NaOH.

Транспортировать эндокринное сырье следует в специальных вагонах или автомашинах при температуре не выше -12° С.

Для замораживания, кратковременного хранения и транспортировки небольших партий замороженного эндокринного сырья могут быть использованы изотермические, охлаждаемые сухим льдом, контейнеры емкостью 28 и 57 л.