**ОБРАЗЕЦ ЭТАЛОНОВ ОТВЕТОВ К ЭКЗАМЕНАЦИОННЫМ БИЛЕТАМ**

**МЕДИКО-ПРОФИЛАКТИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ**

**Билет №2**

**1. Гипобласт. Образование, производные гипобласта**

**Эталон ответа**

На ранних стадиях развития закладываются провизорные органы: хорион, амнион, желточный мешок и аллантоис. Они образуют оболочки зародыша, связывают его с организмом матери и выполняют некоторые специальные функции. Источниками провизорных органов являются структуры бластоцисты, в том числе гипобласт и трофобласт. Гипобласт. Бластоциста состоит из внутренней клеточной массы (эмбриобласт) и трофобласта. На 8-9-е сутки внутренняя клеточная масса расслаивается на эпибласт (первичная эктодерма) и гипобласт (первичная энтодерма). Клетки гипобласта не принимают участия в образовании структур плода, их потомки присутствуют исключительно в составе провизорных органов. Внезародышевая энтодерма формирует внутренний слой желточного мешка и аллантоиса.

**2. Бурый адипоцит и бурая жировая ткань. Строение, функционирование**

**Эталон ответа**

Клетка бурого жира содержит множество мелких жировых капель и крупных митохондрий, органоиды и ядро расположены в центре клетки. В буром адипоците функционирует естественный механизм разобщения окислительного фосфорилирования, что биологически полезно как способ образования тепла. Бурый цвет клетки и ткани в целом обусловлен присутствием железосодержащих пигментов в митохондриях. Активированная гормон-чувствительная липаза гидролизует триглицериды в жирные кислоты и глицерол. Освобождаемые жирные кислоты метаболизируются с образованием тепла. Повышенное теплообразование объясняется наличием во внутренней мембране митохондрий трансмембранного белка термогенина. Термогенин разрешает обратный ток протонов, предварительно транспортированных в интермембранное пространство, без прохождения через систему АТФ-синтетазы. Таким образом, энергия, генерируемая протонным током, не используется на синтез АТФ, а рассеивается в виде тепла, поэтому функция бурой жировой ткани - теплопродукция и регуляция термогенеза.

**3. Мышечные вены, строение оболочек**

**Эталон ответа**

Внутренняя оболочка состоит из эндотелия, снаружи от которого расположен подэндотелиальный слой (рыхлая соединительная ткань и ГМК). Внутренняя эластическая мембрана выражена слабо и часто отсутствует.

Средняя оболочка вен мышечного типа содержит циркулярно ориентированные ГМК. Между ними располагаются преимущественно коллагеновые и в меньшем количестве эластические волокна. Количество ГМК в средней оболочке вен существенно меньше, чем в средней оболочке сопровождающей артерии. В этом отношении отдельно стоят вены нижних конечностей. Здесь (преимущественно в подкожных венах) средняя оболочка содержит значительное количество ГМК, во внутренней части средней оболочки они ориентированы продольно, а в наружной — циркулярно.

Мышечная венула (диаметр 50–100 мкм) содержит 1–2 слоя ГМК, причём, в отличие от артериол, ГМК не полностью охватывают сосуд. В эндотелиальных клетках присутствует большое количество актиновых микрофиламентов, играющих важную роль для изменения формы клеток. Наружная оболочка сосуда содержит пучки коллагеновых волокон, ориентированных в различных направлениях, фибробласты. Мышечная венула переходит в мышечную вену, содержащую несколько слоёв ГМК.