**ЗАНЯТИЕ 9.7 Обмен гемоглобина и его нарушения**

Обоснование темы.

Гемоглобин и его производные являются важнейшими компонентами крови. Знание вопросов биологической роли, состава, строения, свойств этой группы сложных белков необходимо для глубокого понимания кислородтранспортной и буферной функций крови, а также для использования в судебно-медицинской, клинической практике методов обнаружения крови. Знание процессов синтеза и особенно распада гемоглобина диктуется важной ролью этого соединения в жизнедеятельности человека. Вместе с тем, четкие представления о последовательности процесса катаболизма гемоглобина, важны для понимания патогенеза ряда патологических процессов в клинике.

Цель занятия.

1.Изучить химическое строение, состав и функции гемоглобина.

2.Знать уровень содержания гемоглобина в крови.

3.Изучить процессы распада гемоглобина, сформировать четкие критерии биохимической дифференциации желтух.

4.Знать содержание в крови общего билирубина и его фракций.

Основные понятия темы

Гемоглобин, строение и функции. Распад гемоглобина. Билирубин прямой и непрямой. Диагностическая ценность его определения при желтухах. Уробилиноген.

**ВОПРОСЫ К ЗАНЯТИЮ**

1. Особенности метаболизма эритроцитов. Строение и свойства гемоглобина.
2. Функции гемоглобина. Производные гемоглобина: оксигемоглобин, карбоксигемоглобин, метгемоглобин, карбгемоглобин, цианметгемоглобин.
3. Внутриклеточный распад гемоглобина в тканях: прямой и непрямой билирубин, строение и свойства.
4. Нарушения в обмене билирубина: желтухи (гемолитическая, печеночно-клеточная, обтурационная).
5. Диагностическое значение определения билирубина в сыворотке крови и моче. Уробилиноген и его диагностическое значение.

**ВОПРОСЫ ДЛЯ САМОКОНТРОЛЯ**

I.Решите ситуационные задачи:

1. В крови больного содержится 350 мкмоль/л общего билирубина, 288 мкмоль/л коньюгированного билирубина и 62 мкмоль/л неконьюгированного билирубина, в моче обнаружен билирубин и уробилиноген. При каких патологических состояниях наблюдаются такие изменения состава крови и мочи?

2.У больного в плазме крови содержится 164 мкмоль/л общего билирубина, 141 мкмоль/л коньюгированного билирубина и 21 мкмоль/л неконьюгированного билирубина. В моче обнаружена билирубинурия, кал обесцвечен. Дайте оценку приведенным результатам.

3. При неправильной эксплуатации печного отопления у людей часто происходит отравление угарным газом. Почему?

III.Заполните схему

**ВНУТРИКЛЕТОЧНЫЙ ОБМЕН ГЕМОГЛОБИНА**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Клетки РЭС | Кровь | Гепатоцит | Желчь | Кишечник |
| Гемпротеиды  Гем    НАДФН·Н+ + |  | 2УДФ |  |  |

моча фекалии

4-6 мг/сут 300 мг/сут

IV. Заполните таблицу.

**ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНАЯ ДИАГНОСТИКА ЖЕЛТУХ**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  | **Норма**  (концентрация  или суточная экскреция) | Ж е л т у х и | | |
|  | Гемолитиче-ская | Печеночно-клеточная | Обтурационная |
| К  Р  О  В  Ь | Общий билирубин |  |  |  |  |
| Билирубин неконьюгированный  (непрямой) |  |  |  |  |
| Билирубин коньюгированный  (прямой) |  |  |  |  |
| М  О  Ч  А | Билирубин |  |  |  |  |
| Уробилиноген |  |  |  |  |
| Стеркобилиноген |  |  |  |  |
| КАЛ | Стеркобилиноген |  |  |  |  |

Примечание:

В графе “Норма” укажите концентрацию или суточную экскрецию. В графах “Желтухи” укажите изменения показателей в сравнении с нормой

( ↑ - повышение; ↓ - понижение; 0 – отсутствует; → - без изменений).