

**Азотистые органические
составные части плазмы крови
и клиническое значение их
определения**

- ***Химический состав плазмы крови***

90 %-91% вода 9 %-10 % сухой

остаток

Орг. в-ва 8-9 %

Неорг. в-ва 1-2%

Азотистые 6-8%

Безазотистые 1-2%

1. Белки

2. Остаточный азот

*углеводы, липиды и
продукты их обмена*

Остаточный азот: представители, клиническое значение определения отдельных представителей

- Остаточный азот (RN) – общий азот плазмы минус азот белков. В норме RN в плазме крови 15-30 ммоль/л. В состав RN входят в основном промежуточные и конечные продукты обмена белков.

Представители остаточного азота:

- Мочевина 2,9-8,9 ммоль/л (46-60% всего RN)
- Мочевая кислота, содержание в плазме крови составляет у мужчин 0,18-0,54ммМ/л; у женщин – 0,15-0,45ммМ/л
- креатин 15-70 мкмоль/л (у мужчин до 50);
- креатинин 62-132 мкмоль/л (у мужчин до 177), этот показатель является маркером хронической почечной недостаточности
- общий билирубин 8-20 мкмоль/л: прямой – до 7ммМ/л; непрямой – до 13ммМ/л.

- Уменьшение RN не имеет диагностического значения, а увеличение RN носит название гиперазотемия, которая подразделяется на ретенционную и продукционную

- Возникновение ретенционной гиперазотемии является результатом недостаточного выделения азотсодержащих веществ с мочой при нормальном поступлении их в кровяное русло. Она бывает почечной и внепочечной.

- Почечная ретенционная азотемия наблюдается при нарушении экскреторной функции почек.
Внепочечная ретенционная гиперазотемия отмечается при недостаточности кровообращения, снижении артериального давления, уменьшении почечного кровотока, при закупорке мочевыводящих путей (камни, опухоли)

- Продукционная гиперазотемия возникает при избыточном поступлении азотсодержащих веществ в кровь и наблюдается при усиленном распаде белков тканей (при длительном сдавлении, размождении органов и тканей, при ожогах, опухолях, лихорадке).

- 8. Остаточный азот крови.
- Остаточный азот - небелковый азот крови, т.е. остающийся в фильтрате после осаждения белков. В крови - 14,3-28,6 мМ/л
- Содержание небелкового азота в цельной крови и плазме почти одинаково и составляет в крови 15 — 25 ммоль/л. В состав небелкового азота крови входит главным образом азот конечных продуктов обмена простых и сложных белков (азот мочевины (50 % от общего количества небелкового азота), аминокислот (25 %), эрготио-неина (8%)', мочевой кислоты (4%), креатина (5%), креатинина (2,5%), аммиака и индикана (0,5 %)
- Небелковый азот крови называют также остаточным азотом, т. е. остающимся в фильтрате после осаждения белков. У здорового человека колебания в содержании небелкового, или остаточного, азота крови незначительны и в основном зависят от количества поступающих с пищей белков. При ряде патологических состояний уровень небелкового азота в крови повышается. Это состояние носит название азотемии. Азотемия в зависимости от причин, вызывающих ее, подразделяется на ретенционную и продукционную.

- При почечной ретенционной азотемии концентрация остаточного азота в крови увеличивается вследствие ослабления очистительной (экскреторной) функции почек. Резкое повышение содержания остаточного азота при ретенционной почечной азотемии происходит в основном за счет мочевины. В этих случаях на долю азота мочевины приходится 90 % небелкового азота крови вместо 50 % в норме. Вне-почечная ретенционная азотемия может возникнуть в результате тяжелой недостаточности кровообращения, снижения артериального давления и уменьшения почечного кровотока. Нередко внепочечная ретенционная азотемия является результатом наличия препятствия оттоку мочи после ее образования в почке.
- Продукционная азотемия наблюдается при избыточном поступлении азотсодержащих продуктов в кровь, как следствие усиленного распада тканевых белков при обширных воспалениях, ранениях, ожогах, кахексии и др.
- Как уже отмечалось, в количественном отношении главным конечным продуктом обмена белков в организме является мочевина. Принято считать, что мочевина в 18 раз менее токсична, чем остальные азотистые вещества. При острой почечной недостаточности концентрация мочевины в крови достигает 50 — 83 ммоль/л (норма 3,3 — 6,6 ммоль/л). Нарастание содержания мочевины в крови до 16 — 20,0 ммоль/л является признаком нарушения функции почек средней тяжести, до 35 ммоль/л — тяжелым и свыше 50 ммоль/л — очень тяжелым нарушением с неблагоприятным прогнозом.