



Альфа-фетопротеин (АФП, alpha-Fetoprotein)

В гинекологии один из основных маркёров состояния плода при мониторинге беременности. В онкологии - маркёр первичного рака печени.

АФП вырабатывается сначала в желточном мешке, а затем, начиная с 5 недели внутриутробного развития, в печени и желудочно-кишечном тракте плода. Относится к гликопротеинам, молекулярная масса около 70 000Да. Период полураспада составляет около 5 суток. АФП структурно сходен с альбумином и выполняет в организме плода аналогичные функции: поддержание онкотического давления крови плода; предохранение плода от иммунной агрессии материнского организма; связывание материнских эстрогенов и др.

Наибольшее физиологическое содержание альфа-фетопротейна в сыворотке наблюдается у плода на 12 - 16 неделях развития, в дальнейшем уровень его постепенно снижается к моменту рождения, достигая нормальных значений взрослого человека (< 10 мг/л) к первому году жизни. В соответствии с ростом концентрации АФП в крови зародыша происходит повышение концентрации АФП в крови беременной. В кровь матери этот белок поступает через плаценту и из амниотической жидкости. Обмен АФП между плодом и околоплодными водами и его поступление в кровь матери зависит от состояния почек и желудочно-кишечного тракта плода и от проницаемости плацентарного барьера.

Содержание АФП в крови матери начинает нарастать с 10 недели беременности, максимальная концентрация определяется в 32 - 34 недели, после чего его содержание снижается. Альфа-фетопротеин является неспецифическим маркёром состояния плода. Отклонения развития плода (в частности открытые дефекты нервной трубки) обуславливают увеличенный выход плазмы плода в амниотическую жидкость с повышением его содержания в материнской крови.

Хромосомные нарушения, такие как синдром Дауна, сопровождаются снижением уровня АФП.

Во многих случаях изменения уровня АФП связаны с наличием акушерской патологии у матери. Поэтому определение АФП во второй половине беременности должны проводиться в комплексе с плацентарными гормонами с целью оценки состояния фетоплацентарной системы и сопровождаться УЗИ исследованием для исключения неправильного определения срока беременности, многоплодной беременности, явных пороков развития (например, анэнцефалии). Определение уровня АФП совместно с ХГЧ и свободным эстриолом входит в состав так называемого тройного теста, выявляющего риск отклонений развития плода (проводится между 15 и 20 неделями беременности). У взрослых увеличение АФП наиболее часто является следствием хронических гепатитов, гепатоцеллюлярной карциномы или опухолей герминативных клеток.

Подготовка: Специальная подготовка не требуется. Рекомендуется взятие крови не ранее чем через 4 часа после последнего приема пищи.

Показания: В акушерстве: пренатальная диагностика врождённых аномалий плода (дефект нервной трубки, синдром Дауна).

В онкологии:

- мониторинг течения заболевания, доклиническая диагностика метастазирования и оценка эффективности проводимой терапии первичной гепатоцеллюлярной карциномы, а также злокачественных опухолей яичек, трофобластических опухолей, хориоэпителиомы;
- выявление метастазирования в печени;
- скрининговые исследования групп риска (пациентов с циррозом печени хроническим HBs – позитивным гепатитом или у пациентов с дефицитом альфа1-антитрипсина).

Референсные значения: ng/mL.

Женщины:

1. не беременные ≤ 9
2. беременные
 - до 12 недель < 18.4



- от 13 до 15 недель 18.4 - 73.8
- от 15 до 19 недель 18.4 - 116.8
- от 20 до 24 недель 33.2 – 153.7
- от 25 до 27 недель 64.0 – 172.2
- от 28 до 30 недель 82.4 – 184.5
- от 31 до 32 недель 123 – 307.5

Мужчины: ≤ 9

Референсные значения могут зависеть от метода исследования.

Повышение уровня АФП:

пренатальная диагностика патологии развития плода:

1. открытые дефекты развития нервной трубки (анэнцефалия, spina bifida);
2. пупочная грыжа;
3. атрезия пищевода или 12-типерстной кишки;
4. синдром Меккеля (комплекс наследственных аномалий: поли- и синдактилия, гипоспадия, эписпадия, эктопия мочевого пузыря, кистомы почек, печени, поджелудочной железы);
5. некроз печени плода вследствие вирусной инфекции.

онкопатология (значительное повышение уровня):

1. первичная гепатоцеллюлярная карцинома (при наличии метастазов чувствительность приближается к 100%);
2. зародышевые опухоли - тератобластома (не семинома!) яичек и яичников (чувствительность 70 - 75%);
3. злокачественные опухоли других локализаций (поджелудочной железы, желудка, толстой кишки, лёгких) - небольшое повышение уровня.

Соматическая патология (незначительное временное повышение, обычно до 100 МЕ/мл):

1. состояния, сопровождающиеся регенеративными процессами в печени - хронический гепатит и цирроз печени;
2. алкогольное поражение печени.

При гепатокарциноме уровень АФП коррелирует с размером растущей опухоли и эффективностью терапии.

Снижение уровня АФП:

1. синдром Дауна-трисомия 21 (на сроке после 10 недель беременности);
2. гибель плода;
3. самопроизвольный выкидыш;
4. пузырный занос;
5. трисомия 18;
6. неправильно определённый (завышенный) срок беременности.

Снижение уровня онкомаркёра в крови после удаления опухоли или лечения является благоприятным признаком.

Повторное повышение или недостаточное снижение может свидетельствовать о рецидиве заболевания или наличии метастазов. При злокачественных опухолях других органов с метастазами в печень уровень АФП может повышаться до уровня не более 500 Ед/мл, однако у этих больных значительно повышен уровень РЭА.

Сочетанное определение этих двух онкомаркёров помогает дифференцировать первичный рак печени с метастатическим её поражением.

Исследование уровня альфа-фетопротейна может применяться для раннего выявления гепатоцеллюлярной карциномы в группах риска, то есть у пациентов с циррозом печени хроническим HBsAg - позитивным гепатитом или у пациентов с дефицитом альфа1-антитрипсина. Сыворотка у пациентов данной категории должна тестироваться на АФП дважды в год.