



## *Эстрадиол (E2, Estradiol)*

### **Наиболее активный эстрогенный (женский) половой стероидный гормон.**

У женщин вырабатывается в яичниках, в плаценте и в сетчатой зоне коры надпочечников под влиянием фолликулостимулирующего гормона (ФСГ), лютеинизирующего гормона (ЛГ) и пролактина. В небольших количествах эстрадиол образуется в ходе периферического преобразования тестостерона. У мужчин эстрадиол образуется в семенниках, в коре надпочечников, но большая часть - в периферических тканях за счёт преобразования тестостерона.

У женщин эстрадиол обеспечивает формирование половой системы по женскому типу, развитие женских вторичных половых признаков в пубертатном периоде, становление и регуляцию менструальной функции, развитие яйцеклетки, рост и развитие матки в течение беременности; отвечает за психофизиологические особенности полового поведения. Обеспечивает формирование подкожной жировой клетчатки по женскому типу. Снижая сопротивление сосудов матки, повышает в ней кровоток и стимулирует гиперплазию эндометрия. Овуляция наступает через 24 - 36 часов после возникновения надпорогового уровня эстрадиола. Необходимым условием осуществления эффектов эстрадиола является правильное соотношение с уровнем тестостерона. Эстрадиол обладает анаболическим действием, усиливает обмен костной ткани и ускоряет созревание костей скелета. Способствует задержке натрия и воды в организме. Снижает уровень холестерина и повышает свёртывающую активность крови. Эстрадиол влияет на выделение нейротрансмиттеров, способствуя повышению нервного напряжения, раздражительности.

Суточные колебания концентрации эстрадиола в сыворотке связаны с ритмом секреции ЛГ (лютеинизирующего гормона): максимум приходится на период с 15 до 18 часов, а минимум - между 24 и 2 ч. У мужчин уровень эстрадиола прогрессивно увеличивается, у мальчиков увеличение происходит в меньшей степени. У женщин детородного возраста уровень эстрадиола в сыворотке крови и плазме зависит от фазы менструального цикла. В начале цикла концентрация эстрадиола медленно возрастает. Наиболее высокий уровень эстрадиола отмечается в позднюю фолликулярную фазу. После овуляции уровень гормона снижается, возникает второй, меньший по амплитуде, подъём. Затем наступает спад концентрации гормона, продолжающийся до конца лютеиновой фазы. Во время беременности концентрация эстрадиола в сыворотке и плазме нарастает к моменту родов, а после родов она возвращается к норме на 4-й день. С возрастом у женщин наблюдается снижение концентрации эстрадиола. В постменопаузу концентрация эстрадиола снижается до уровня, наблюдаемого у мужчин.

**Подготовка:** Накануне исследования исключить физические нагрузки (спортивные тренировки) и курение. Если другие сроки не указаны лечащим врачом, взятие пробы проводят в фолликулярную фазу цикла. С учетом валидированных для этой фазы референсных значений, взятие пробы допустимо проводить на 2-7 днях цикла, предпочтительно на 2-4 день менструального цикла.

Следует обсудить с лечащим врачом текущий прием лекарственных препаратов, которые могут повлиять на уровень эстрадиола (в т.ч. противозачаточных средств, эстрогенов, глюкокортикоидов, антибиотиков, препаратов, применяемых в терапии психических нарушений и др.). Внимание! Не следует проводить исследование на фоне применения фулвестранта (фазодекса) (Fulvestrant (Faslodex®)), который может интерферировать в используемом методе хемилуминесцентного анализа эстрадиола, приводя к ложному завышению результата.

Кровь рекомендуется сдавать утром (в период с 8 до 11 часов), натощак (не менее 8 и не более 14 часов голодания, воду пить можно). Накануне избегать пищевых перегрузок.

### **Показания:**

- Диагностика нарушения менструального цикла и фертильности у взрослых женщин (в сочетании с определением гонадотропинов!).
- Аменорея и олигоменорея.



- Ановуляция.
- Гипогонадизм.
- Нарушение полового созревания.
- Дисциркуляторные маточные кровотечения.
- Остеопороз у женщин.
- Гирсутизм.
- Бесплодие.
- Предменструальный синдром.
- Бактериальный вагиноз.
- Оценка функционирования фетоплацентарного комплекса на ранних сроках беременности.
- Признаки феминизации у мужчин.

**Единицы измерения в лаборатории “Пром-Тест”:** pmol/L.

**Референсные значения** на бланках независимой лаборатории “Пром-Тест”.

#### **Повышение уровня эстрадиола:**

1. персистенция фолликула (гиперэстрогения);
2. эндометриоидные кисты яичников;
3. гормонсекретирующая опухоль яичников;
4. эстрогенсекретирующая опухоль яичек;
5. цирроз печени;
6. приём таких препаратов, как анаболические стероиды, карбамазепин, циметидин (у мужчин и у женщин в постменопаузе при лечении дозами 2,4 г/сут. в течение 1 месяца), кломифен (в постменопаузе у женщин), кетоконазол (у гиперандрогенных женщин), мифепристон (у пациентов с менингиомами), нафарелин (при подкожном введении при синдроме поликистоза яичников), фенитоин, тамоксифен, тролеандомицин, вальпроевая кислота; эстрогенов (оральных противозачаточных средств). Фулвестрант (фазодекс) (Fulvestrant (Faslodex®)) может интерферировать в данном тесте, приводя к ложному завышению результата.

#### **Снижение уровня эстрадиола:**

1. интенсивная физическая нагрузка у нетренированных женщин, при значительной потере веса, диете с высоким содержанием углеводов и низким содержанием жиров, у вегетарианцев, у курящих беременных в ранние сроки;
2. синдром Шершевского-Тернера;
3. тестикулярная феминизация;
4. гипогонадизм;
5. гиперпролактинемия;
6. гипофизарный нанизм;
7. недостаточность лютеиновой фазы;
8. вирильный синдром;
9. хроническое воспаление внутренних половых органов;
10. угроза прерывания беременности эндокринного генеза;
11. хронический простатит;
12. приём таких препаратов, как: аминоклотетимид, бузерелин, химиотерапевтические препараты, циметидин, ципротерон, даназол, дексаметазон, эпостан, мегестрол, мифепристон (при выкидыше), моклобемид, нафарелин, нандролон, октреотид, пероральные контрацептивы, правастатин.