



Нейронспецифическая енолаза (NSE)

Маркёр нейроэндокринных опухолей.

NSE – гликолитический фермент (2-фосфо-D-глицерат гидролаза, м.в. 80 кДа), существующий в различных вариантах димеров, состоящих из трёх иммунологически различающихся субъединиц (альфа, бета и гамма). Альфа-субъединица энолазы выявляется в различных тканях, бета-субъединица – только в сердце и поперечно-полосатой мускулатуре. Изоформы энолазы альфа-гамма и гамма-гамма, которые обозначаются как нейрон-специфическая энолаза (NSE) или гамма-энолаза, были первоначально выявлены в высоких концентрациях в нейронах и нервноэндокринных клетках, а также в опухолях, происходящих из этих клеток.

NSE - специфический сывороточный маркёр нейроэндокринных опухолей клеток системы APUD (Amine Precursor Uptake and Decarboxylation – поглощение и декарбоксилирование предшественников аминов), представленных в различных тканях, и опухолей, ассоциированных с нейроэндокринным источником. К числу этих опухолей относятся нейробластома, ретинобластома, медуллярная карцинома щитовидной железы, карцинома островковых клеток поджелудочной железы, карциноид, феохромоцитомы, мелкоклеточный рак легких. Активность фермента коррелирует с клиническим статусом и используется при мониторинге заболевания и в прогностических целях (заметно повышенные величины говорят о неблагоприятном прогнозе), особенно при мелкоклеточном раке лёгких и нейробластоме.

Рак бронхов. NSE является основным маркёром мелкоклеточного рака лёгких (повышение наблюдается в 60 - 81% всех случаев мелкоклеточного рака бронхов). Не наблюдается корреляции с локализацией метастазов или с церебральными метастазами, но наблюдается хорошая корреляция с клинической стадией (прогрессированием) данной патологии.

У пациентов, отвечающих на химиотерапию, наблюдается временный рост уровня NSE через 24 - 72 часа после первого терапевтического цикла, как результат цитолиза клеток опухоли. В течение недели после этого или в конце первого цикла терапии происходит быстрое падение концентрации NSE в сыворотке (увеличенного до начала терапии) до референсных значений. В случаях, когда нет ответа на терапию, наблюдаются постоянно повышенные уровни NSE, или снижение не до уровня референсных значений. Во время ремиссии 80 - 96% пациентов показывают нормальные значения NSE. Рост концентрации маркёра наблюдается в случае рецидива (латентный период при этом может составлять 1 - 4 месяца, динамика экспоненциальная с периодом удвоения 10 - 94 дня, коррелирующая с прогнозом).

В контроле лечения NSE может использоваться в качестве единственного прогностического фактора (диагностическая чувствительность 93%, позитивная предсказательная ценность 92%).

Нейробластома. Повышение NSE выявляется у 62% детей с данной патологией. Рост коррелирует со стадией заболевания.



АПУДома. Повышенный уровень NSE выявляют в 34% случаев (маркёр может быть использован в целях мониторинга).

Семинома. Клинически достоверное повышение концентрации NSE выявляется у 68 - 73% пациентов, степень повышения коррелирует со стадией болезни.

Другие опухоли. Нелёгочные злокачественные заболевания сочетаются с повышением NSE в 22% случаев, в том числе, опухоли мозга - только в части случаев.

Доброкачественные заболевания. Повышение уровня NSE может наблюдаться также при септическом шоке, пневмонии.

Нервная система. NSE повышена при инсульте, травме нервной системы, доброкачественных заболеваниях мозга и является неблагоприятным прогнозом неврологического дефицита.

NSE выявлена в эритроцитах, тромбоцитах и плазматических клетках, поэтому сыворотка должна быть отделена от клеток крови по возможности быстро (максимально, в течение 1 часа).

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

Показания: Диагностика и мониторинг мелкоклеточного рака лёгких, нейроэндокринных опухолей, АПУДом.

Референсные значения: < 17 µg/L.

Повышение значений:

- нейробластома;
- мелкоклеточный рак лёгких;
- АПУДомы;
- нейроэндокринные опухоли;
- семиномы;
- доброкачественные заболевания (септический шок, пневмония, травма нервной системы, заболевания мозга).