Физиологическое значение Ферритин является растворимым, легко мобилизуемым депо железа, необходимым для эффективного эритропоэза. Одна молекула ферритина способна удерживать во внутренней полости до 4500 атомов железа в виде комплекса гидрооксидов и фосфатов. В то же время он защищает организм от токсического действия железа, сохраняя его в окисленном трехвалентном состоянии, неспособном катализировать продукцию свободных радикалов. Ферритин преимущественно находится в клетках печени, селезенки, красного костного мозга и ретикулоцитах, где наиболее интенсивно проходят процессы синтеза, созревания и деградации эритроцитов. В небольших количествах ферритин присутствует в сыворотке крови, куда попадает в результате активной секреции и разрушения клеток, и его концентрация позволяет адекватно оценить как общее количество железа в организме, так и его запасы.

**Для здоровых лиц предложен фактор эквивалентности:
концентрация 1 нг/мл ферритина в сыворотке соответствует 8 мг железа, хранимого в депо**

Содержание ферритина в сыворотке в норме

Возраст	Содержание ферритина, нг/мл=мкг/л
Новорожденные	25 – 200
1 месяц	200 – 600
6 месяцев – 15 лет	30 – 140
Взрослые:	
Мужчины	20 – 350
Женщины	10 - 150
Беременность:	
1-ый триместр	56 - 90
2-ой триместр	25 – 74
3-ий триместр	10 - 15

Концентрация ферритина при рождении повышенная – до 600 нг/мл в связи с переходом от фетальной формы гемоглобина к взрослой, за несколько месяцев она снижается

примерно до 30 нг/мл, после чего начинает медленно возрастать и к 24–25 годам принимает значения, сохраняющиеся до старости.

Клинико-диагностическое значение

Концентрация ферритина ниже 10 нг/мл - наличие железодефицитной анемии (ЖДА)

По данным ВОЗ от скрытого дефицита железа и железодефицитной анемии страдает около трети населения планеты (ВОЗ, 1998).

Определение концентрации ферритина в крови позволяет:

- **дифференцировать железодефицитную анемию** от других типов анемий, патогенез которых не связан с железом (ЖДА составляет около 80% от заболеваемости всеми видами анемий),
- **отслеживать запасы железа** в организме людей, относящихся к группам риска.

Группы риска по этому показателю **составляют**:

- дети и подростки в период интенсивного роста, полового созревания (особенно девочки),
- беременные (III триместр – особенно тщательно) и кормящие женщины,
- доноры крови,
- пациенты, постоянно подвергающиеся гемодиализу,
- лица с недостаточным и несбалансированным питанием, в т.ч. население, проживающее в районах с дефицитом железа в воде и пище (Север, Восточная Сибирь, Северный Кавказ), неблагоприятной экологической обстановкой.

Дефицит железа определяется у 20-25% всех младенцев, у 43% детей в возрасте до 4 лет и у 37% детей от 5 до 12 лет (ВОЗ, 1992). Даже в развитых странах эти цифры не ниже 12% у детей до 4-х лет и 7% детей от 5 до 12 лет. Анемии приводят к замедлению физического и умственного развития детей.

Нехватка железа обнаруживается более чем у 50% женщин детородного возраста. В III триместре беременности дефицит железа у 90% женщин. Анемии являются частой причиной внутриутробной смерти плода, низкого веса новорожденных, обуславливают до 20% смертей беременных.

ЖДА является отягощающим фактором при заболеваниях сердечно-сосудистой, пищеварительной систем, является причиной длительной ремиссии после перенесенных

респираторных инфекций, причиной нарушения менструального цикла, одна из причин синдрома хронической усталости.

Определение ферритина можно использовать для диагностики и мониторинга ряда **онкологических заболеваний**

. Повышенные концентрации ферритина обнаруживаются в сыворотке пациентов с карциномой поджелудочной железы, раком легких, гепатомой и нейробластомой, острыми лейкозами, метастазирующим раком молочной железы. При онкологических заболеваниях концентрация ферритина в крови повышена как вследствие его активной секреции, так и за счет повышенного распада клеток вследствие химиотерапии. После успешного лечения концентрация ферритина в сыворотке крови снижается.

Этот показатель также имеет ценность для **диагностики гемохроматозов**, возникающих у людей, регулярно подвергающихся переливанию крови или железозаместительной терапии при сидероахрестических и гемолитических анемиях. В случае перегрузки организма железом концентрация ферритина превышает 400–500 нг/мл, а при ярко выраженном гемохроматозе достигает нескольких тысяч нг/мл.

Факторы и состояния, повышающие уровень ферритина в крови:

Некоторые острые и хронические заболевания печени (алкогольное поражение, гепатит)

Голодание и истощение

Воспалительные заболевания (легочные инфекции, остеомиелит, инфекции мочевых путей, ревматоидный артрит, системная красная волчанка)

Инфаркт миокарда

Применение химиотерапии (и, как следствие, некроз клеток)

Перегрузка экзогенным железом (регулярные переливания крови)

Факторы и состояния, понижающие уровень ферритина в крови

ЖДА

Поздние сроки беременности

Кровопотеря

Неспецифические потери белка