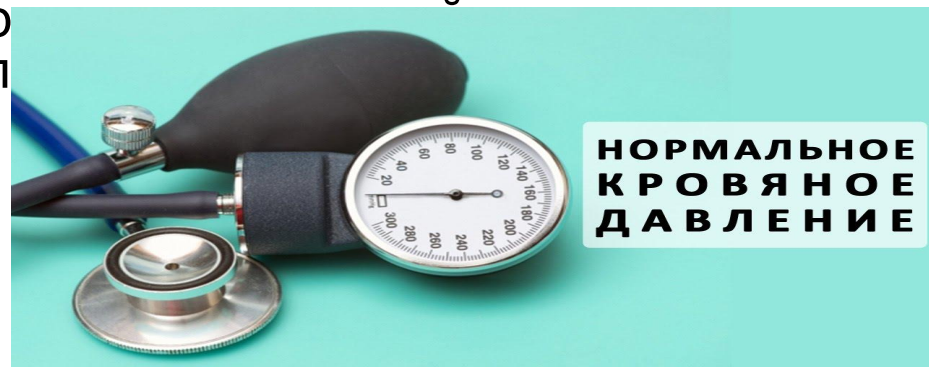


# **ПОНЯТИЕ НОРМЫ И ПАТОЛОГИИ ЛАБОРАТОРНЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ В КЛИНИЧЕСКОЙ ПРАКТИКЕ**

Выполнил: ординатор Осипова А.  
Л.

- Критерии здоровья понятие неоднозначное. Наиболее доступными, можно назвать критерии экспресс-оценки здоровья - это возраст, рост, масса тела, частота пульса, артериальное давление, жизненная емкость легких, сила кисти, восстановление частоты пульса после нагрузки, подвижность образа жизни и наличие вредных привычек.
- Норма - одно из наиболее сложных понятий в медицине и биологии. Всеобъемлющего определения нормы в настоящее время нет.
- Условно в медицине под нормой можно понимать показатели и их количество, характеризующие биологический процесс, а также состояние, функционирование и строение органов, систем органов и всего организма, которые резко не отличаются от общепринятых средних величин.
- Для описания и характеристики нормы сейчас часто используют математическую статистику и про массы тела, «нормальных» проп



- Конечно, эти параметры во многом определяются условиями жизни людей. Представление о норме в медицине вытекает из философского понятия меры, разработанного В. Гегелем.
- “**Мера**, - пишет **Гегель**, - есть в своей непосредственности обычное качество, обладающее определенной, принадлежащей ему величиной”
- В медицине норма исторически изменчива. В разные времена норма имела разные параметры.



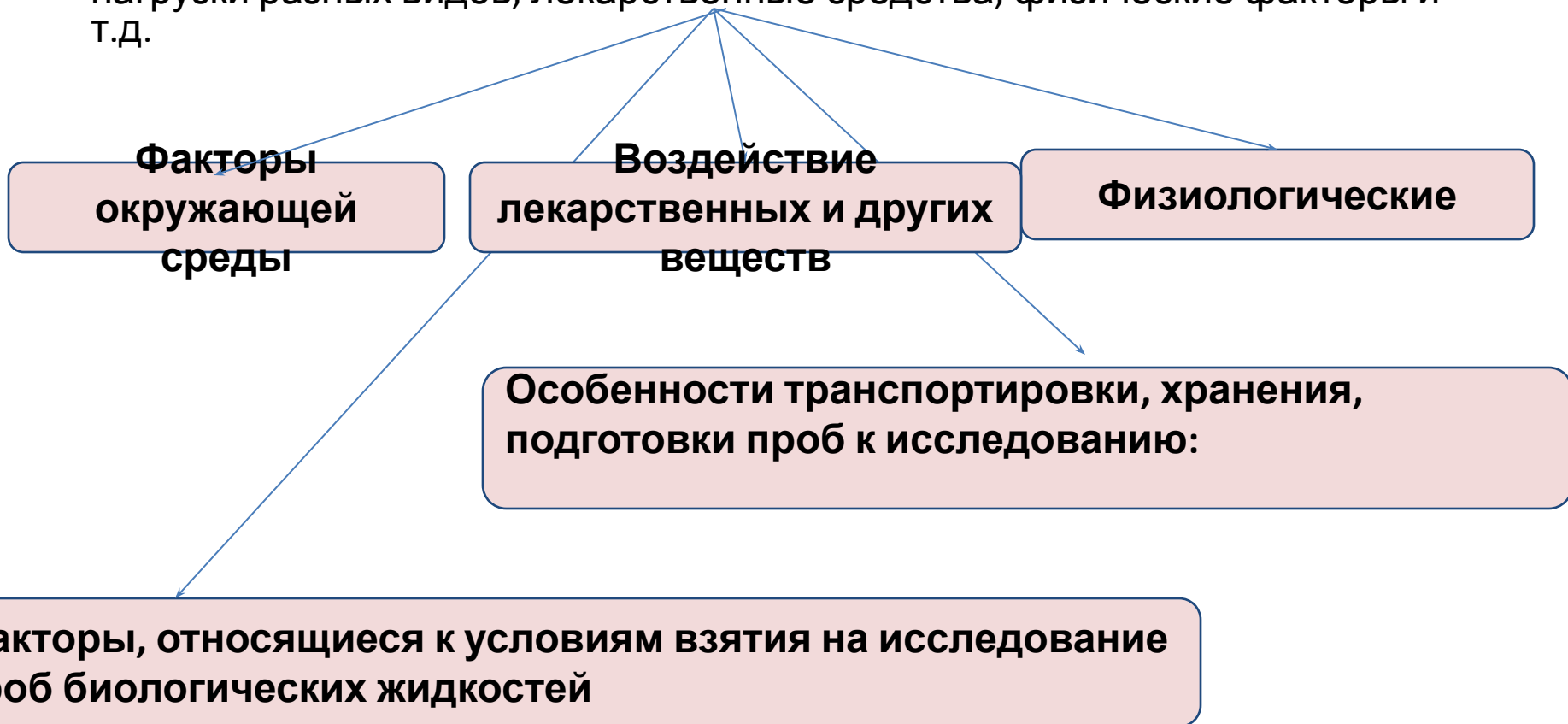
# Патология

- - это область медицины, изучающая общие для различных болезней процессы, например воспаление, дистрофия, регенерация и отдельные заболевания. Патологией называется также любое отклонение от нормы.
- Что касается здоровья, или нормы, то таких признаков меньше, и они менее четко очерчены. Более того, бывает скрытая патология.



# Факторы, влияющие на лабораторные критерии оценки состояния организма

Известно, что на лабораторные параметры воздействуют многообразные эндогенные и экзогенные факторы, в том числе возраст, пол, суточные ритмы, питание, географические, климатические и социальные условия, нагрузки разных видов, лекарственные средства, физические факторы и т.д.



## Факторы окружающей среды

- определенные физиологические периоды (фаза менструального цикла, беременность, роды, менопауза);
- тип телосложения (масса тела, площадь поверхности тела);
- цикл физической активности;
- цикл употребления пищи.

## Воздействие лекарственных и других веществ

- (токсических и терапевтических факторов), в том числе:
- этанола, кофеина, табака,
  - наркотиков, контрацептивных,
  - седативных,
  - психофармакологических средств,
  - токсических веществ, относящихся к профессиональным вредностям.

## Физиологические

- физическая нагрузка перед взятием крови;
- стрессовая ситуация во время взятия крови;
- положение тела во время взятия биологического материала (крови и др.);
- предыдущее время отдыха в горизонтальном положении;
- стаз крови при ее взятии;
- обработка поверхности кожи при взятии крови;
- объем извлеченной крови;
- скорость забора крови;

## Факторы, относящиеся к условиям взятия на исследование проб биологических жидкостей

- географическое положение, климат, высота над уровнем моря;
- особенности состава воды и почвы;
- диета;
- температура и влажность;
- время года;
- стрессовые ситуации;
- тренировки, отдых в горизонтальном положении, госпитализация

- закрытие, встряхивание пробы, ее температура во время транспортировки;
- разделение частей пробы;
- продолжительность и температура хранения

## Особенности транспортировки, хранения, подготовки проб к исследованию:

# Показано, что референтные величины зависят также от особенностей, применяемых лабораторных методов исследования:

- точности,
- воспроизводимости,
- чувствительности,
- специфичности методов),

**Референтных материалов (стандартов),**

**Способов обработки образцов,**

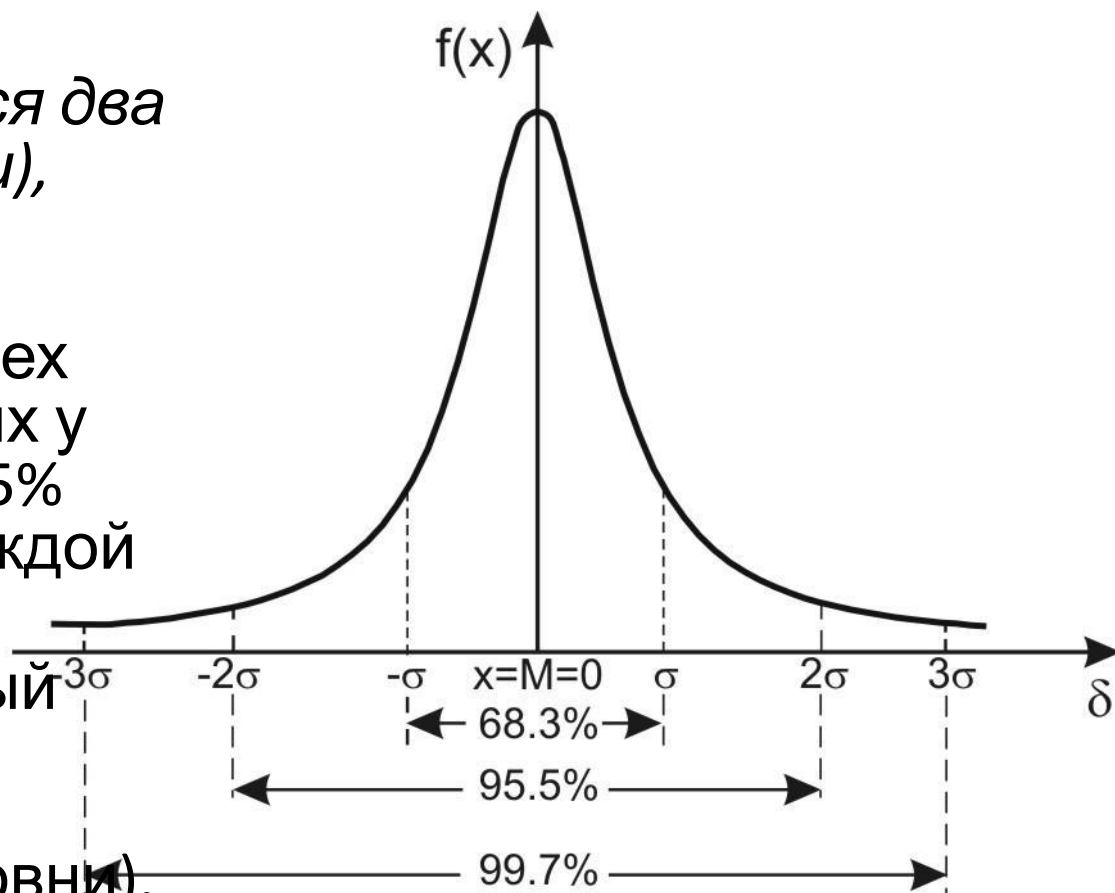
**Времени контакта сыворотки крови со сгустком, с клетками крови, а именно:**

- от способов центрифугирования,
- фильтрации,
- консервации образцов,
- оттаивания,
- разведения водой, плазмой или сывороткой,
- от методов депротеинизации, диализа и т.д.



# Определение пределов физиологических значений лабораторных тестов

- Обычно за *границы нормы* принимаются два значения (две точки), между которыми располагается ряд, включающий 95% всех величин, полученных у здоровых лиц (по 2,5% отбрасывается с каждой стороны),
- т.е. ряд, заключенный между 2,5 и 97,5 процентилями (процентильные уровни).





# Методология установления нормальных величин

- Для установления нормальных величин необходимо подбирать группы обследуемых здоровых лиц с учетом целого ряда **эндогенных и экзогенных факторов**, которые могут влиять на лабораторные показатели
- Поскольку полученные нормальные величины зависят также от применяемых **лабораторных методов исследования** (их точности, воспроизводимости, специфичности, чувствительности), а также **от используемых стандартов, условий сбора, хранения исследуемого материала и др.**, – эти факторы также **должны учитываться** при определении нормального ряда.
- **Группы обследуемых здоровых лиц должны быть достаточно большими.** В зависимости от используемого статистического метода анализа необходимо выбрать минимальный размер исследуемой группы. Например, по рекомендации A.Reed и соавт. (1971) и R.Henry и соавт. (1974), *при использовании непараметрического метода оценки процентных уровней группа должна включать не менее 120 человек.*



# ***Интервалы показателей нормы и патологии***

- во многом определяются **целью и задачами** планируемого лабораторно-диагностического исследования,
- и прежде всего тем, должно ли оно быть **скрининговым** или **углубленным, направленным на постановку либо подтверждение** диагноза заболевания.
- Иначе говоря, *область показателей нормы может быть сознательно сужена или, наоборот, расширена – в зависимости от поставленных задач.*
- Так, при массовом, скрининговом исследовании особенно важно не пропустить заболевание.
  - Это достигается охватом всего контингента лиц с подозрением на заболевание – за счет повышения диагностической чувствительности исследования в ущерб его диагностической специфичности.

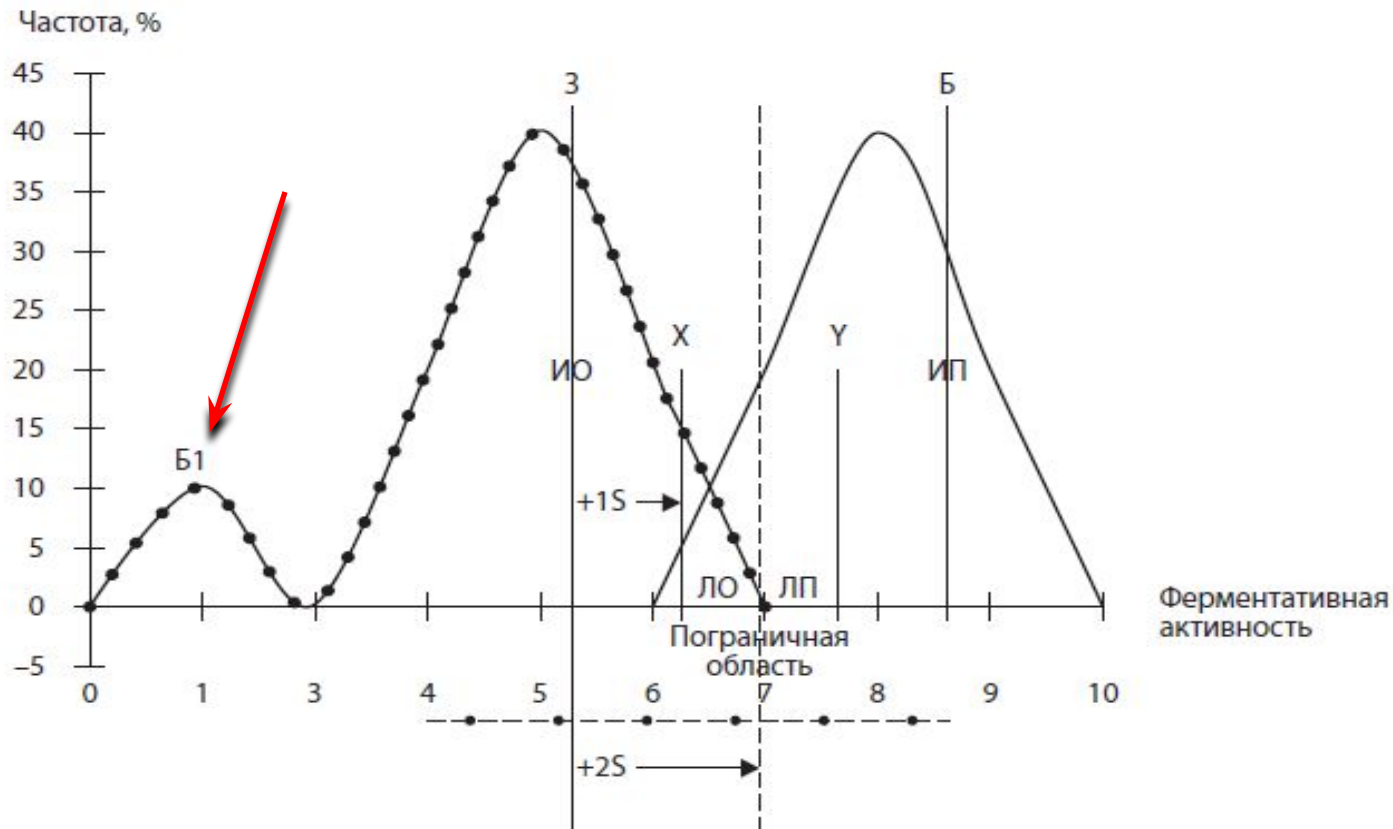
- **Диагностическая чувствительность** принято понимать вероятность того, что у больного будет получен положительный результат теста,



- **Диагностическая специфичность** – вероятность того, что у практически здорового человека результат слухового теста окажется отрицательным

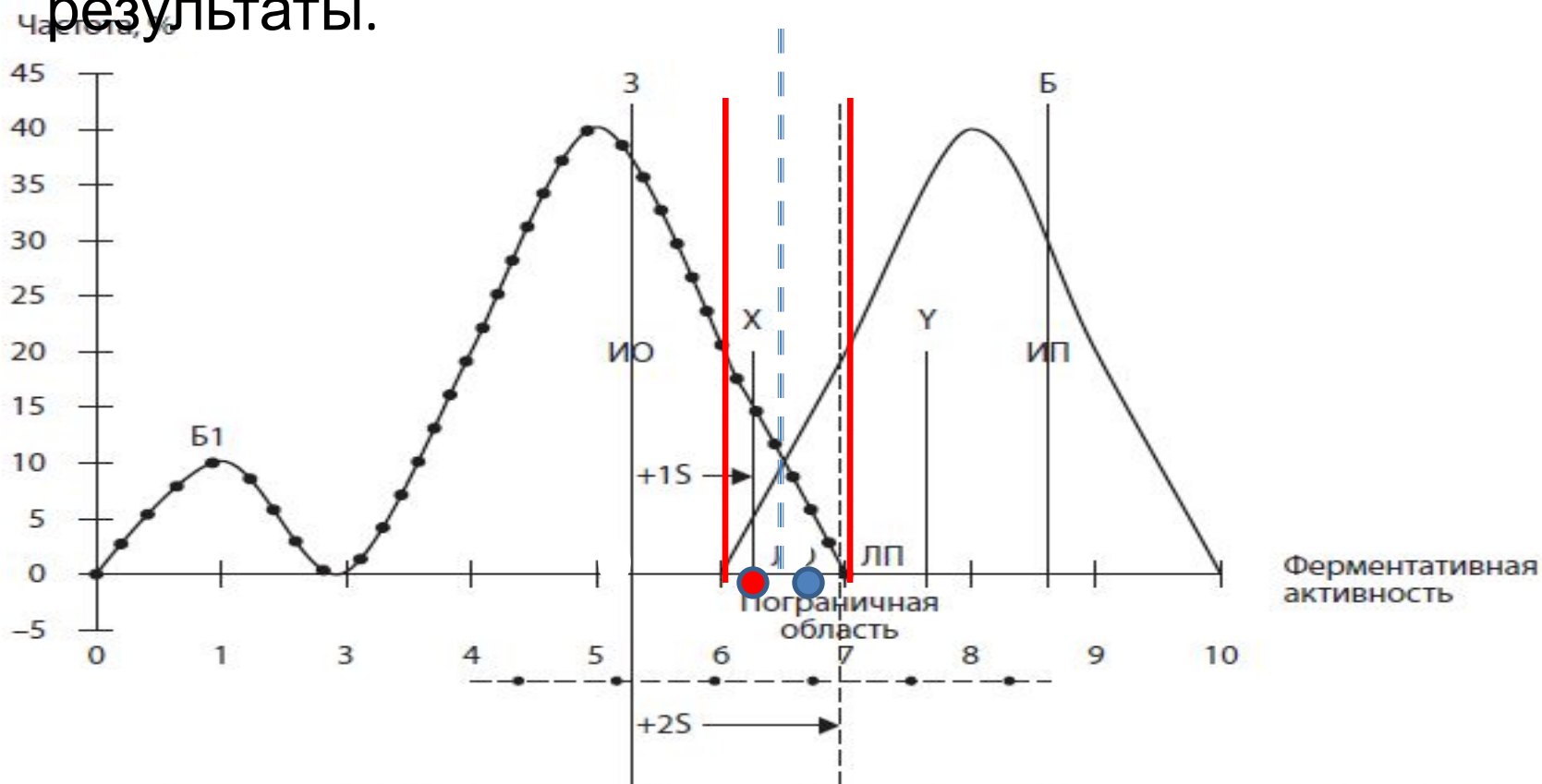


- Встречается (правда, в очень немногих случаях) однозначное, четкое подразделение на «здоровье» и «болезнь», например при генетически обусловленных дефектах обмена веществ, например у больных с фенилкетонурией



Гауссовы кривые, включающие показатели практически здоровых людей (З) и больных (Б). ИП – истинно положительные; ИО – истинно отрицательные; ЛП – ложноположительные результаты; ЛО – ложноотрицательные результаты.

- Значительно чаще обнаруживается **бимодальное распределение** с частичным перекрытием гауссовых кривых. В зоне перекреста создается пограничная область, включающая в себя ложноположительные и ложноотрицательные результаты.



Гауссовы кривые, включающие показатели практически здоровых людей (3) и больных (Б). ИП — истинно положительные; ИО — истинно отрицательные; ЛП — ложноположительные результаты; ЛО — ложноотрицательные результаты.

- В приведенном примере скрининг можно провести, используя границы нормы  $X \pm 1S$  (с охватом всего лишь 66,9% людей).
- Однако «варианту», отграничивающую области нормы или патологии при скрининговом исследовании, желательно выбирать таким образом, чтобы диагностическая специфичность теста была не ниже 80% при его высокой диагностической чувствительности.

# Выводы

- Из изложенного следует, что референтные пределы являются ценными ориентирами для клиницистов, но они не могут служить абсолютными показателями здоровья или болезни.
- Значения референтных пределов для здоровых и больных нередко в значительной степени совпадают.
- Кроме того, результаты лабораторных исследований могут варьировать в зависимости от различий методов исследования и способа стандартизации.
- Диапазоны показателей нормы являются методо- и лабораторноспецифичными. На практике они часто представляют собой результаты тестов, полученные у 95% небольшой популяции, которая считается здоровой;
- Следовательно, результаты тестирования 5% здоровых пациентов будут по-ложительными. Таким образом, к интерпретации аномальных результатов следует подходить критически – они могут быть как истинно, так и ложно патологическими.



Спасибо за внимание.