

Диагностика печени: фиброскан, фибротест

Подготовил
Студент 649 группы
Слюсарев А.В

- Определение стадии фиброза на аппарате Фиброскан— сравнительно новая, неинвазийная методика, которая может рассматриваться как альтернатива биопсии печени в случае невозможности ее проведения. В основу аппарата Фиброскан положена эластометрия печени — методика определения степени фиброза печени с помощью упругих волн.



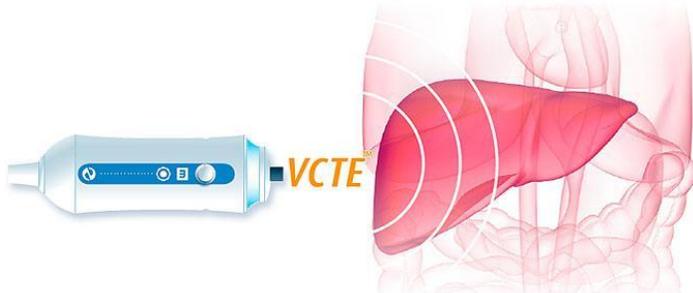
Как работает «Фиброскан»?

Эластографическое исследование печени, в целом, очень схоже с обычным УЗИ: на кожу исследуемого, в правый межреберный промежуток, где и находится печень, прикрепляется ультразвуковой датчик. Никаких проколов производить не нужно, пациент не ощущает ничего, кроме легких толчков, когда прибор посылает импульс. Импульс распространяется в тканях печени в виде упругих волн, регистрируемых ультразвуковым датчиком. Всего, для полноты диагностической картины, из десяти разных точек межреберное поверхности распространяется по одному импульсу и вычисляется среднее значение. По времени процедура, в обычных случаях, не превышает 10 минут, а врач мгновенно видит готовый результат диагностики на мониторе аппарата «Фиброскан».

Перед проведением исследования, пациенту стоит помнить о том, что запрещается принимать пищу за 4 часа до диагностической процедуры, а также рекомендуется явиться на прием с результатами биохимического анализа крови, где отображены такие важные показатели, как уровень общего билирубина, АЛТ, АСТ, ЩФ и ГГТ.

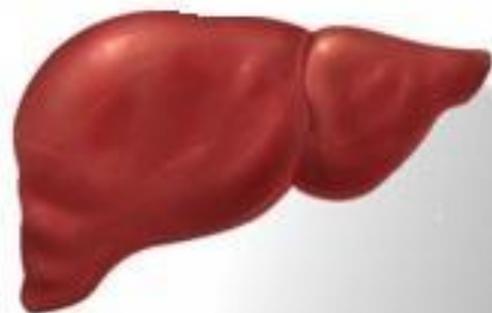
Плюсы Фиброскана

- Полностью исключается любая инвазия.
- Во время подготовки к процедуре и в ходе исследования пациент не испытывает никаких неприятных ощущений и дискомфорта.
- Аппарат можно применять на людях с высокой степенью ожирения.
- Данное диагностическое исследование не имеет никаких противопоказаний.
- Отсутствуют какие-либо побочные эффекты.
- Длительность процедуры – до 15 минут.
- Низкий уровень погрешности показаний. Средняя диагностическая точность – 95%.
- Результат исследования становится известным сразу по окончании проведения

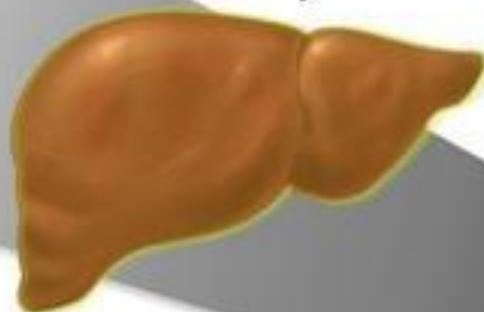


- Аппарат «Фиброскан» измеряет плотность паренхимы печени. Единица измерения – килопаскаль (кПА), и чем меньше этот показатель в результате исследования, тем здоровее печень. Увеличение же цифры связано с тем, что при фиброзе орган становится менее эластичным, а значит – более плотным. Чем менее выражена эластичность, тем сложнее распространяться ультразвуковым волнам.
- Специалист переводит числа, полученные при диагностическом исследовании, на специальную шкалу Метавир (Metavir) – она определяет степень фиброза печени. В шкале выделяют следующие степени:
 - F0 - менее 6.2 Кпа - нет фиброза
 - F1 - 6.2-8.3 Кпа - минимальные изменения печени
 - F2 - 8.3-10.8 Кпа - умеренные изменения печени
 - F3 - 10.8-14 Кпа - выраженные изменения печени
 - F4 - более 14 Кпа - цирроз печени

нормальная печень



1 стадия фиброза



2-3 стадия фиброза



4 стадия фиброза

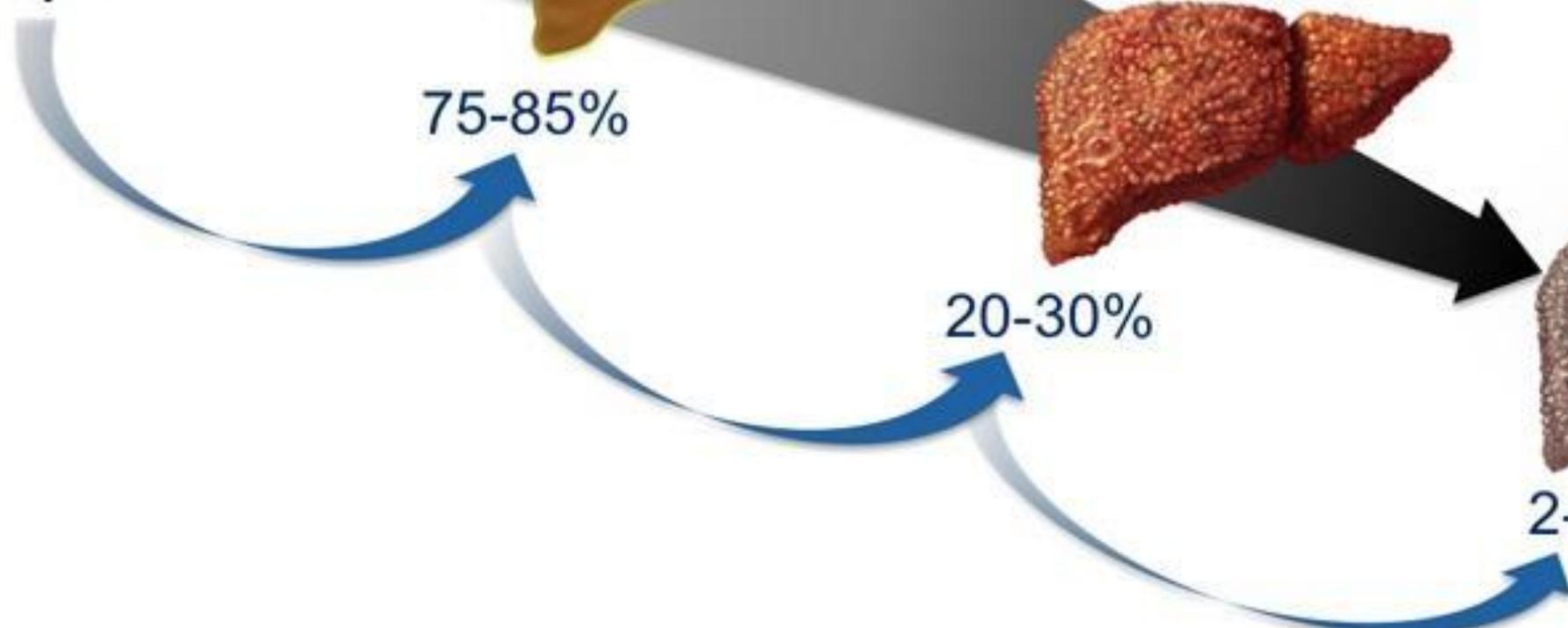


**развитие
фиброза**

75-85%

20-30%

2-7%



- ***Что такое Фибротест?***

Это специальный биохимический анализ крови, на основании результатов которого делаются вычисления, позволяющие судить о наличии и стадии фиброза в печени. Существует несколько разновидностей этого теста, которые для удобства оценки их клинической значимости сгруппированы в два комплекса: Фибро/Акти Тест и Фибро Макс.

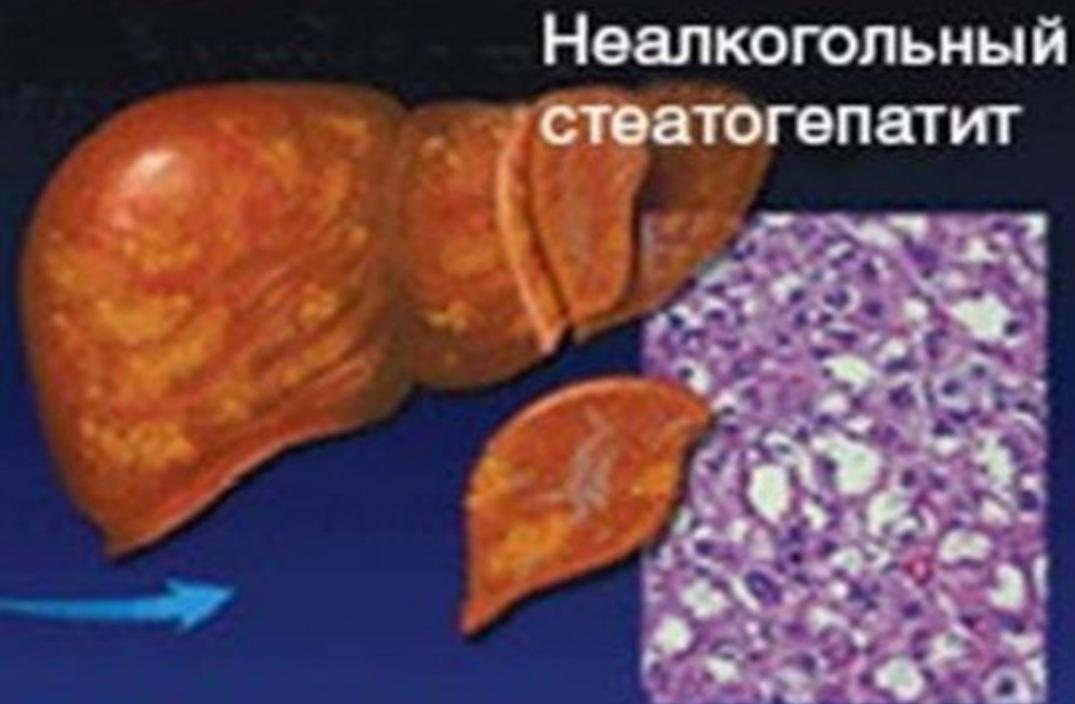
- ***Комплекс тестов Фибро/Акти Тест включает в себя:***

- непосредственно Фибро Тест (определение наличия и степени фиброза).
Акти Тест (активность некроза и вызванного им воспалительного процесса в ткани печени).

- ***Комплекс тестов Фибро Макс включает в себя:***

- Фибро Тест (определение наличия и степени фиброза).
Акти Тест (активность некроза и вызванного им воспалительного процесса в ткани печени)
Стеато Тест (наличие и степень стеатоза (жировой дистрофии) печени).
Эш тест: (алкогольный стеатогепатит у злоупотребляющих алкоголем людей).
Нэш Тест (неалкогольный стеатогепатит у пациентов с избыточной массой тела, резистентностью к инсулину, гиперлипидемией, пациентов, больных сахарным диабетом).

Морфологические изменения печени



Стеатоз
печени

Гепатоцеллюлярная
карцинома



Цирроз (фиброз)
печени

- *Показания к фибротесту?*

Фибротест необходим пациентам, страдающим хроническими вирусными гепатитами. Обследование нужно проходить регулярно, не реже одного раза в год, вне зависимости от результатов противовирусной терапии.

Фибротест нужен людям со всеми видами носительства вирусов гепатитов, имеющим избыточную массу тела. У склонных к полноте есть высокий риск развития так называемого неалкогольного стеатогепатита (более привычное название: жировая дистрофия печени, жировой гепатоз или ожирение печени), ведущего, в конечном счете, к фиброзу.

Фибротест также показан лицам, часто употребляющим алкоголь даже в небольших дозах, страдающим сахарным диабетом, а также имеющим повышенный уровень холестерина в крови.

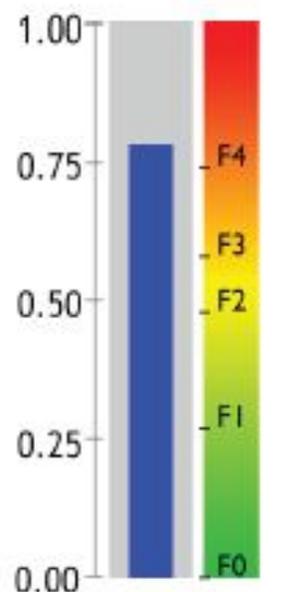
- *В чем преимущества фибротеста перед биопсией печени?*

- Во-первых, фибротест – это малоинвазивный метод, для которого нужно всего лишь сдать кровь из вены. Биопсия печени подразумевает более глубокую инвазию в организм человека – забор частички печени для последующего анализа. Хотя и редко, но эта процедура может вызвать серьезные осложнения.
- Во-вторых, при биопсии печени забор фрагмента ткани осуществляется локально, только из одного места. Учитывая тот факт, что фиброз зачастую поражает печень неоднородно, мозаично, можно просто «промахнуться» и взять на анализ здоровый участок, в то время как весь остальной орган окажется обширно пораженным.
- В-третьих, фибротест – это более высокая точность при определении ранних стадий заболевания. Он обнаруживает самые незначительные функциональные нарушения в работе печени, когда еще нет никаких морфологических изменений.
- В-четвертых, фибротест является незаменимым методом при имеющихся противопоказаниях к проведению биопсии, например, при нарушениях свертывания крови.

Результаты тестов

FibroTest

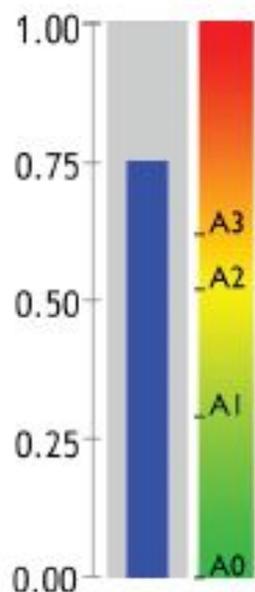
FibroTest диагностирует фиброз печени



Результат : 0.78
(F4)

ActiTest

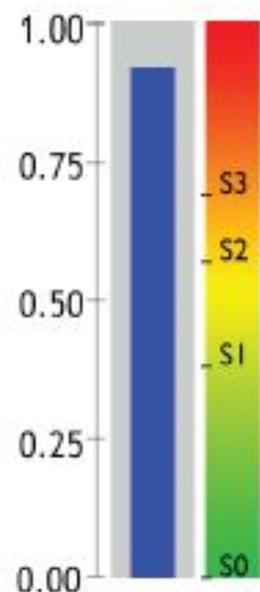
ActiTest диагностирует активность некровоспалительного процесса в печени (хронический гепатит В и С).



Результат : 0.75
(A3)

SteatoTest

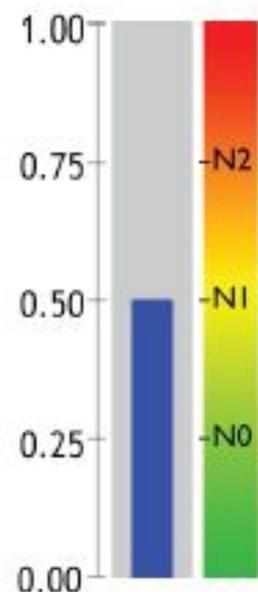
SteatoTest проводится при наличии избыточного веса (стеатоз или жировая инфильтрация печени).



Результат : 0.92
(S3)

NashTest

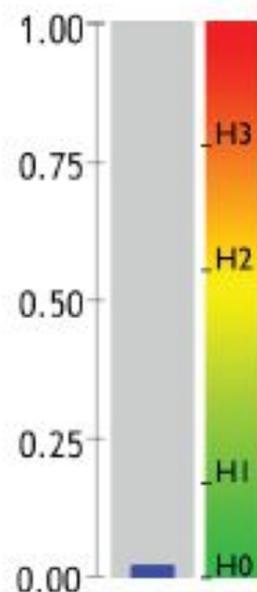
NashTest проводится при наличии воспалительных процессов при метаболическом синдроме.



Результат : 0.50
(N1)

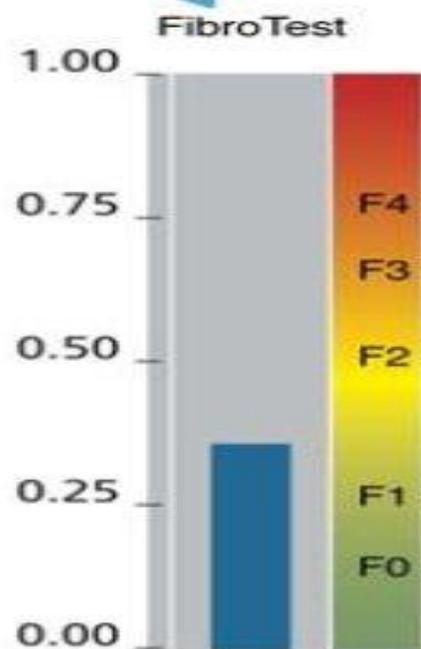
AshTest

AshTest диагностирует алкогольный стеатогепатит (АСГ) у лиц, злоупотребляющих алкоголем.



Результат : 0.02
(H0)

Название теста



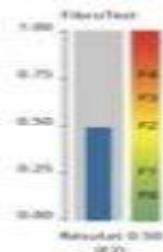
Résultat 0.31 (F1)

Результат от 0 до 1

Интерпретация теста (см. описание)

FibroTest

диагностирует фиброз печени



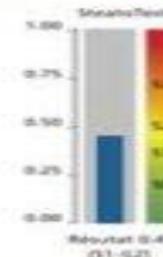
FibroTest определяет степень фиброза по шкале Metavir

- F0 отсутствие фиброза
- F1 портальный фиброз без образования септ
- F2 портальный фиброз с единичными септами
- F3 множественные порто-центральные септы без цирроза
- F4 цирроз

Фиброз - замещение соединительной тканью структур печени, возникшее в результате воспалительного процесса в ней.

SteatoTest

диагностирует стеатоз печени



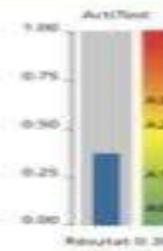
SteatoTest определяет степень стеатоза

- S0 стеатоз отсутствует (<1%)
- S1 минимальный стеатоз (1-5%)
- S2 умеренный стеатоз (6-32%)
- S3 выраженный стеатоз (>32%)

Стеатоз - жировая дистрофия гепатоцитов

ActiTest

диагностирует активность некрОВОспалительного процесса в печени (хронический гепатит В и С)



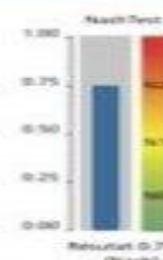
ActiTest диагностирует степень активности воспаления

- A0 активность отсутствует
- A1 минимальная активность
- A2 умеренная активность
- A3 высокая активность

Активность процесса - воспалительные явления в печени, наблюдаемые при хронических гепатитах В и С

NashTest

диагностирует неалкогольный стеатогепатит (НАСГ) у пациентов с избыточной массой тела, с сахарным диабетом, гиперлипидемией



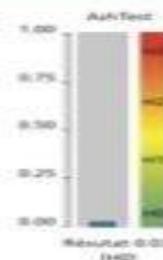
NashTest позволяет определить уровень НАСГ

- N0 нет НАСГ
- N1 возможен НАСГ (пограничное состояние)
- N2 НАСГ

Неалкогольный стеатогепатит - заболевание печени неалкогольной этиологии с признаками жировой дистрофии и лобулярным гепатитом.

AshTest

диагностирует алкогольный стеатогепатит (АСГ) у лиц злоупотребляющих алкоголем



AshTest позволяет определить уровень АСГ

- A0 нет АСГ
- A1 минимальный АСГ
- A2 умеренный АСГ
- A3 выраженный АСГ

Алкогольный стеатогепатит - дегенеративно-воспалительное поражение печени, вызванное злоупотреблением алкоголем

FIBRO TEST

FibroTest использует показатели биохимического анализа крови для определения стадии фиброза.

Диагностическая ценность FibroTest не зависит от этнического происхождения, пола, генотипа, вирусной нагрузки или наличия сопутствующих заболеваний. Диагностическая ценность FibroTest подтверждается как для переходных, так и для крайних стадий. FibroTest был признан действительным для первоначальной диагностики фиброза, а также для наблюдения пациентов, проходящих, или не проходящих курс лечения. В 2006 году Высшая инстанция здравоохранения Франции (HAS) рекомендовала FibroTest в качестве методики первого ряда для оценки фиброза при хроническом гепатите С без курса лечения. Результаты FibroTest заключены в пределах от 0 до 1, в зависимости от тяжести фиброза с переводом в систему METAVIR (от F0 до F4). Для облегчения зрительной интерпретации результаты теста сопровождаются цветным графическим изображением, указывающим на степень тяжести заболевания: зеленый (минимальный или отсутствует), оранжевый (умеренный), красный (выраженный).

Перевод результатов FibroTest в стадии по трем наиболее используемым шкалам гистологических индексов (METAVIR, Knodell и Ishak) приведен в табл.1.

Стадии фиброза по шкале METAVIR:

F0 - отсутствие фиброза;

F1 - портальный фиброз без образования септ;

F2 - портальный фиброз с единичными септами;

F3 - множественные порто-центральные септы без цирроза;

F4 - цирроз.

FibroTest	METAVIR <i>Стадия фиброза</i>	Knodell <i>Стадия фиброза</i>	Ishak <i>Стадия фиброза</i>
0.75-1.00	F4	F4	F6
0.73-0.74	F3-F4	F3-F4	F5
0.59-0.72	F3	F3	F4
0.49-0.58	F2	F1-F3	F3
0.32-0.48	F1-F2	F1-F3	F2-F3
0.28-0.31	F1	F1	F2
0.22-0.27	F0-F1	F0-F1	F1
0.00-0.21	F0	F0	F0

ACTI TEST

ActiTest включает маркеры FibroTest и трансаминазы АлАТ. ActiTest был признан действительным для постановки первоначального диагноза, а также для наблюдения пациентов, проходящих, или не проходящих курс лечения. Результаты ActiTest заключены в пределах от 0 до 1, в соответствии с уровнем активности с переводом в систему METAVIR (от A0 до A3). Результаты теста сопровождаются цветным графическим изображением, указывающим на степень тяжести заболевания: зеленый (минимальный или отсутствует), оранжевый (умеренный), красный (выраженный).

Активность процесса по шкале METAVIR

A0 - нет гистологической активности;
A1 - минимальная активность;
A2 - умеренная активность;
A3 - высокая активность.

ActiTest	METAVIR Степень активности	Knodell Степень активности	Ishak Степень активности
0.63-1.00	A3	A5	A4
0.61-0.62	A2-A3	A4	A3
0.53-0.60	A2	A3	A2
0.37-0.52	A1-A2	A1-A3	A1-A2
0.30-0.36	A1	A1	A1
0.18-0.29	A0-A1	A0-A1	A0-A1
0.00-0.17	A0	A0	A0

• STEATO TEST

Стеатоз печени — это накопление триглицеридов в печеночных клетках. Степень стеатоза определяется в зависимости от процента печеночных клеток с цитоплазматическими включениями, который варьируется от 0 до 100%. Активность (или степень активности) определяет поражения при лобулярном воспалении, баллонизации и некрозе. Результаты при стеатогепатите (или неалкогольном гепатите [НАСГ]) показывают поражения по скоординированной диагностической шкале из 3-х стадий, исходя из результатов, учитывающих стеатоз, некроз и воспаление (шкала активности NAS (NAFLD activity score) Клейнера).

S0 - нет стеатоза;

S1 - минимальный стеатоз, менее 5% гепатоцитов со стеатозом;

S2 - умеренный стеатоз, 6%-32% гепатоцитов со стеатозом;

S3-S4 - выраженный стеатоз, 33%-100% гепатоцитов со стеатозом.

ASH TEST

AshTest использует показатели биохимического анализа крови для определения некрвоспалительной активности, связанной с употреблением алкоголя.

AshTest включает в себя маркеры FibroTest-ActiTest и трансаминазы АсАТ.

Тяжесть заболевания алкогольным стеатогепатитом АСГ

Н1 - минимальный АСГ;

Н2 - умеренный АСГ;

Н3 - выраженный АСГ.

AshTest	Степень активности
0.78-1.00	Н3
0.55-0.77	Н2
0.18-0.55	Н1
0.00-0.17	Н0

Биохимические показатели, использующиеся в тестах

Б/х показатели	ФиброТест	ФиброМакс
Альфа-2-макроглобулин	х	х
Гаптоглобин	х	х
Аполиipoproteин А1	х	х
ГГТ	х	х
Общий билирубин	х	х
АЛТ	х	х
АСТ		х
Глюкоза крови натощак		х
Триглицериды		х
Общий холестерин		х

- **Область применения фибротестов**

- Хронический гепатит С
Хронический гепатит В
Хронический гепатит С или В с коинфекцией ВИЧ
Алкогольные заболевания печени (стеатоз и стеатогепатит)
Стеатоз и неалкогольный стеатогепатит (диабет, избыточный вес, гипертриглицеридемия, гиперхолестеринемия, повышенное артериальное давление).

- **Тесты не применяются**

- Острые гепатиты (например, острый гепатит А, В, С, D, E; медикаментозный гепатит)
Внепеченочный холестаз (например: рак поджелудочной железы, холедохолитиаз)
Острый гемолиз (например: некоторые клапаны сердца)
Синдром Жильбера с выраженной неконъюгированной гипербилирубинемией
Острое воспаление

- **Достоинства фибротестов**

- Достоинствами этих диагностических тестов являются возможность определения степени активности, стадии фиброза и степени стеатоза, минимальные побочные эффекты, низкий коэффициент вариабельности результатов, отсутствие противопоказаний.

- **Недостатки**

- Низкая информативность для пациентов с гемолизом, синдромом Жильбера, острым гепатитом, острым воспалением, подпеченочным холестазом, невысокая прогностическая ценность при определении смежных стадий F2/F3.