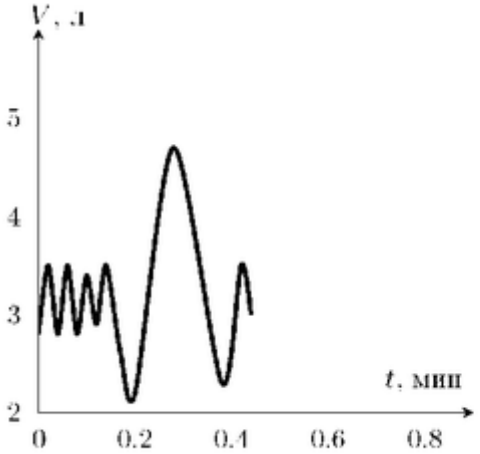
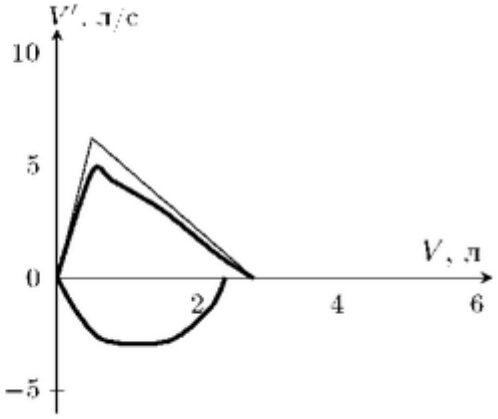
Примеры заключений спирометрических исследований

В этой лекции приведены примеры заключений по спирометрическим исследованиям. В каждом примере приводятся спирограмма, кривая поток-объем с корректированным нормативом (тонкая линия), таблица основных спирометрических показателей и примерное заключение, сформулированное на основе рекомендаций ATS/ERS (2005). Также приводится пример бронходилятацинной пробы и заключения по ней. Данные для диагностики степени нарушений приведены в табл. 6 и табл. 7.

Пример 1

Женщина, 57 лет, рост 158 см, масса тела 80 кг



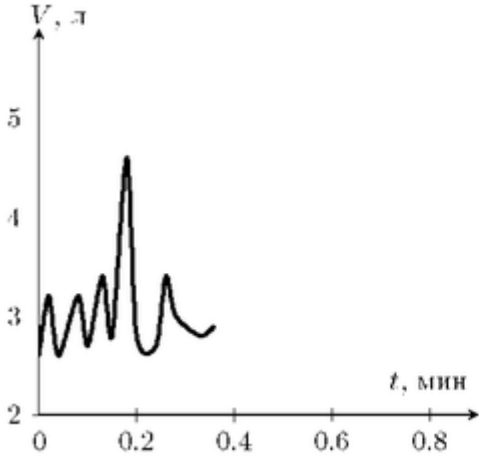


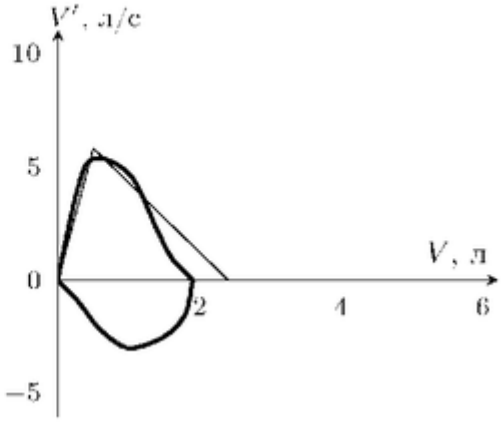
	ДВ	Измерено	% от ДВ
ЖЕЛ, л	2,99	3,02	100,8
ФЖЕЛ, л	2,89	3,02	104,3
ОФВ$_1$, л	2,45	2,48	101,0
ОФВ$_1$*/ЖЕЛ*, %	78,27	82,11	104,9
ОФВ$_1$*/ФЖЕЛ*, %		82,11	
ПОС$_{выд}$, л/с	6,20	4,72	76,2
МОС25, л/с	5,46	4,32	79,2
МОС$_{50}$, л/с	3,75	3,09	82,3
МОС75, л/с	1,41	1,08	76,6
СОС25-75, л/с	3,03	2,64	87,0
$T_{пос}$,с		0,12	
Время выдоха, с		6,51	

Заключение: объемные и скоростные показатели внешнего дыхания в пределах нормы.

Пример 2

Женщина, 61 год, рост 158 см, масса тела 90 кг





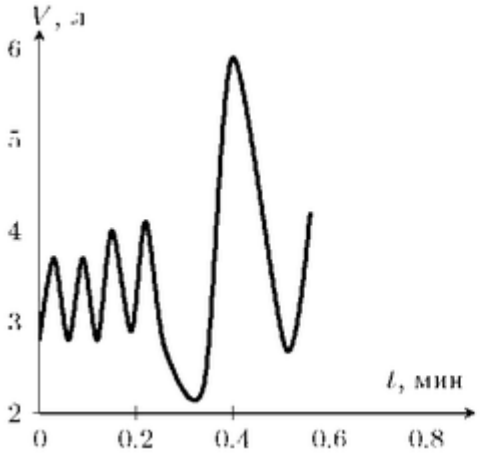
	ДВ	Измерено	% от ДВ
ЖЕЛ, л	2,62	1,84	70,3
ФЖЕЛ, л	2,52	1,84	73,0
ОФВ$_1$, л	2,12	1,54	72,9
ОФВ$_1$*/ЖЕЛ,* %	77,51	83,69	108,0
ОФВ$_1$*/ФЖЕЛ,* %		83,69	
ПОС$_{выд}$, л/с	5,75	5,12	89,0
МОС25, л/с	5,16	4,68	90,7
МОС$_{50}$, л/с	3,51	2,18	62,3
МОС75, л/с	1,24	0,57	45,8
СОС25-75, л/с	2,82	1,65	58,4
Т$_{пос}$,с		0,07	
Время выдоха, с		5,41	

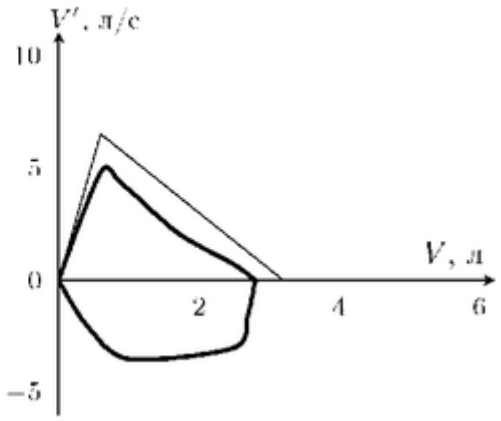
Заключение: возможна легкая степень бронхиальной обструкции (легкая степень снижения *СОС25-75*, умеренное снижение *ЖЕЛ* и *ФЖЕЛ*, преимущественно за счет *РО*$_{выд}$).

Пояснение. Предположение об обструкции при нормальном значении *ОФВ*$_1$*/'ЖЕЛ макс* делается на основании снижения *СОС*$_{25-75}$, *МОС*$_{25}$и *РО*$_{выд}$.

Пример 3

Мужчина 58 лет, рост 187 см, масса тела 90 кг





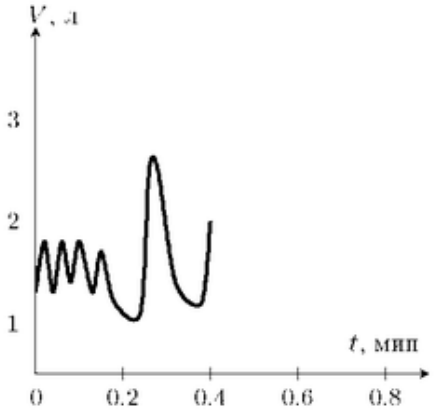
	ДВ	Измерено	% от ДВ
ЖЕЛ, л	3,30	3,59	108,6
ФЖЕЛ, л	3,22	3,41	106,1
$ОФВ_1$, л	2,76	2,45	88,9
$ОФВ_1/ЖЕЛ$, %	79,98	68,32	85,4
$ОФВ_1/ФЖЕЛ$, %		71,87	
$ПОС_{выд}$, л/с	6,58	4,84	73,6
МОС25, л/с	5,75	4,33	75,3
$МОС_{50}$, л/с	4,03	2,16	53,7
$МОС_{75}$, л/с	1,65	0,73	44,0
СОС25-75 , л/с	3,36	1,79	53,3
$T_{пос}$,с		0,11	
Время выдоха, с		6,09	

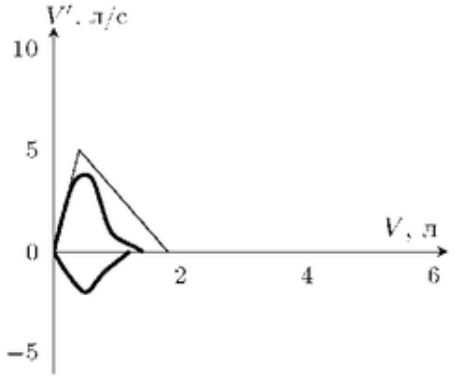
Заключение: объемные показатели *(ЖЕЛ* и *ФЖЕЛ*) в пределах нормы, бронхиальная обструкция легкой степени.

Пояснение. Умеренно снижены скоростные показатели в конце выдоха, незначительно снижены $ОФВ_1/ФЖЕЛ$ и СОС25-75.

Пример 4

Женщина, 71 год, страдает ХОБЛ на фоне кифосколиоза





	ДВ	Измерено	% от ДВ
ЖЕЛ, л	1,96	1,32	67,5
ФЖЕЛ, л	1,86	1,11	59,4
ОФВ$_1$, л	1,51	0,85	56,3
ОФВ$_1$/ЖЕЛ, %	75,61	64,31	85,1
ОФВ$_1$/ФЖЕЛ, %		76,80	
ПОСеыд , л/с	4,95	3,36	71,8
МОС25, л/с	4,62	3,56	77,0
МОС$_{50}$, л/с	3,04	1,02	33,0
МОС$_{75}$, л/с	0,90	0,19	21,1
СОС25-75 , л/с	2,37	0,54	27,2
Т$_{пос}$, с		0,10	
Время выдоха, с		6,06	

Заключение: бронхиальная обструкция средней степени тяжести, значительное снижение *ЖЕЛ* и *ФЖЕЛ*.

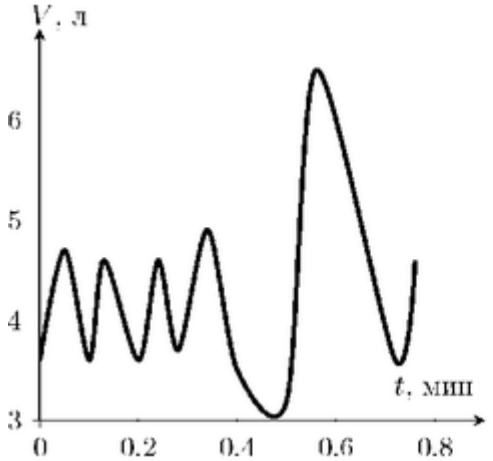
Пояснения. Наличие обструкции устанавливается на основании снижения *ОФВ$_1$/ЖЕЛ* = 64%, степень обструкции определена по значению *ОФВ*\ = 56%, что соответствует средней степени тяжести (см. табл. 6). Значительная степень снижения *ЖЕЛ* (67%) и *ФЖЕЛ* (59%) определены по табл. 7.

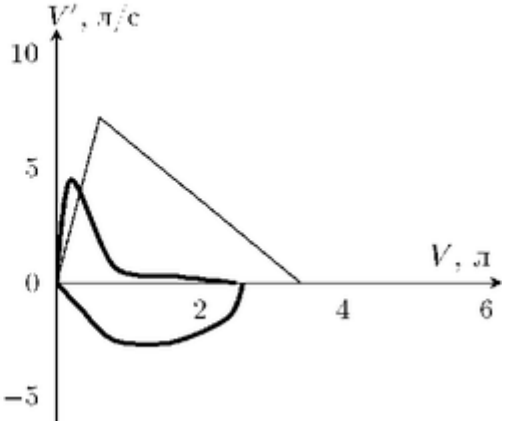
Обращает на себя внимание характерное для обструкции более выраженное снижение *ФЖЕЛ* по сравнению с *ЖЕЛ* и значительное снижение *РО$_{вы}$д* (0,14 л), что отражает раннее экспираторное закрытие мелких бронхов.

С учетом того, что у женщины кифосколиоз, можно сделать предположение о смешанных (обструктивных и рестриктивных) нарушениях. Наличие рестрикции было подтверждено бодиплетизмографией, при которой выявлено снижение *ОЕЛ* до 76% от должной.

Пример 5

Мужчина, 77 лет, рост 170 см, масса тела 82 кг





	ДВ	Измерено	% от ДВ
ЖЕЛ, л	3,56	3,20	89,8
ФЖЕЛ, л	3,45	2,42	70,1
ОФВ$_1$, л	2,59	0,93	35,8
ОФВ$_1$/ЖЕЛ, %	73,35	28,94	39,5
ОФВ$_1$/ФЖЕЛ, %		38,31	
ПОСеыд , л/с	7,28	4,38	60,2
МОС25, л/с	6,58	0,71	10,8
МОС$_{50}$, л/с	3,71	0,30	8,1
МОС$_{75}$, л/с	1,10		
СОС25-75 , л/с	2,69	0,28	10,5
$T_{пос}$, с		0,04	
Время выдоха, с		6,55	

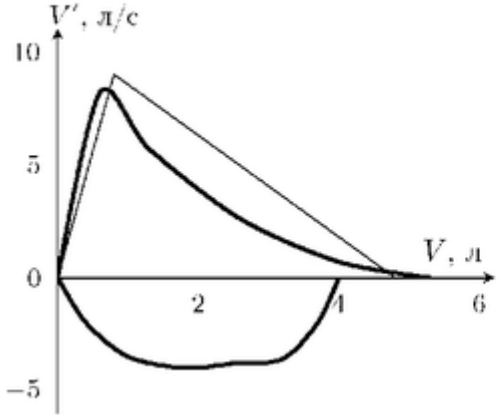
Заключение: бронхиальная обструкция резко выраженная, умеренное снижение *ФЖЕЛ*, *ЖЕЛ* на нижней границе нормы

Пояснение. Наличие обструкции выявлено по снижению *ОФВ$_1$/ЖЕЛ$_{макс}$* = 28%, степень обструкции определена по значению *ОФВ$_1$* = 35%, что соответствует резко выраженной степени тяжести (см. табл. 6). *ЖЕЛ* на нижней границе нормы (90%) и умеренное снижение *ФЖЕЛ* (70%) определены по табл. 7. Характерное для выраженной обструкции более значительное снижение *ФЖЕЛ* по сравнению с *ЖЕЛ* может отражать экспираторное закрытие мелких бронхов.

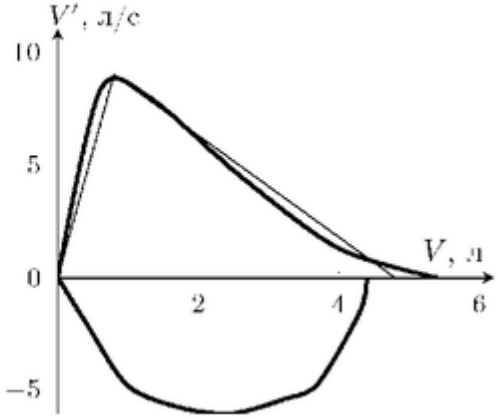
Пример 6

Мужчина, 49 лет, рост 178 см, масса тела 90 кг

До пробы



После 4 доз Вентолина



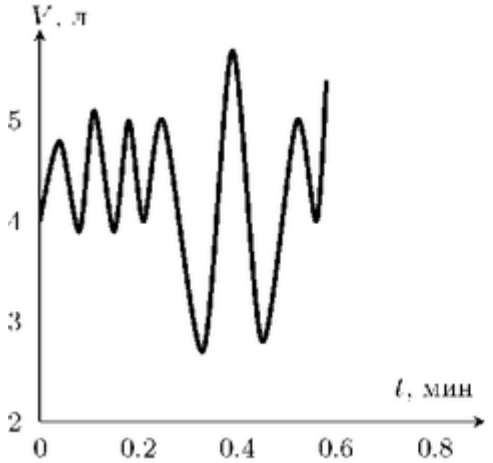
	ДВ	До пробы	% от ДВ	После	% от ДВ	Δ%
ЖЕЛ, л	4,85	5,37	110,9	5,43	111,9	1,0
ФЖЕЛ, л	4,65	5,18	111,4	5,36	115,4	3,6
ОФВ$_1$, л	3,71	3,62	97,6	4,09	110,0	12,7
ОФВ$_1$/ЖЕЛ, %	77,67	67,46	86,9	75,31	97,0	11,6
ПОС$_{выд}$, л/с	8,92	8,20	91,9	8,23	92,2	0,3
МОС25, л/с	7,82	5,71	73,0	7,95	101,6	39,2
МОС50, л/с	4,83	2,61	54,0	4,46	92,3	70,7
МОС$_{75}$, л/с	1,98	0,76	38,2	1,26	63,8	67,1

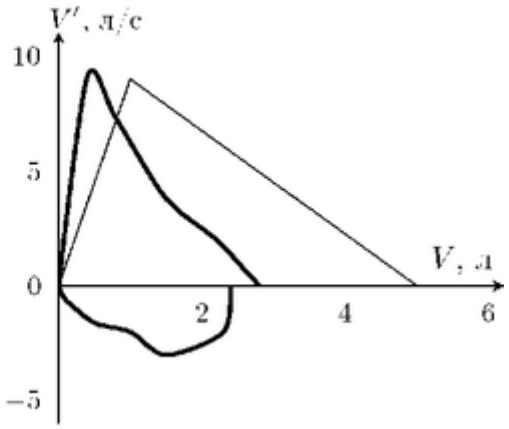
Препарат Вентолин 4 дозы

Заключение: бронходилатационная проба положительная - прирост *ОФВ*\ составил 0,47 л, или 12,7% от исходных показателей. Прирост *ФЖЕЛ* менее значимый. Отмечено полное восстановление бронхиальной проходимости.

Пример 7

Мужчина 58 лет, рост 187 см, масса тела 90 кг





	ДВ	Измерено	% от ДВ
ЖЕЛ, л	5,13	2,89	56,3
ФЖЕЛ, л	4,92	2,89	58,7
ОФВ$_1$, л	3,87	2,74	70,7
ОФВ$_1$*/ЖЕЛ,* %	76,77	94,66	123,3
ОФВ$_1$*/ФЖЕЛ,* %		94,66	
ПОСвыд, л/с	9,14	9,08	99,4
МОС25, л/с	8,06	7,37	91,4
МОС$_{50}$, л/с	4,94	3,76	76,0
МОС75, л/с	2,03	2,02	99,6
СОС25-75, л/с	3,83	3,50	91,2
$T_{пос}$,с		0,06	
Время выдоха, с		2,70	

Заключение: значительное снижение *ЖЕЛ* и *ФЖЕЛ*. Показатели бронхиальной проходимости не изменены. Подозрение на рестриктивные нарушения выраженной степени. Требуется сопоставление с клиническими и рентгенологическими данными или провести исследование *ОЕЛ.*

Комментарий. По результатам компьютерной томографии выявлены плевральные спайки и множественные очаги в легких, таким образом, данные за рестрикцию подтверждены.