

***«Организационно-методические основы  
психофизиологической экспертизы с применением  
полиграфа»***

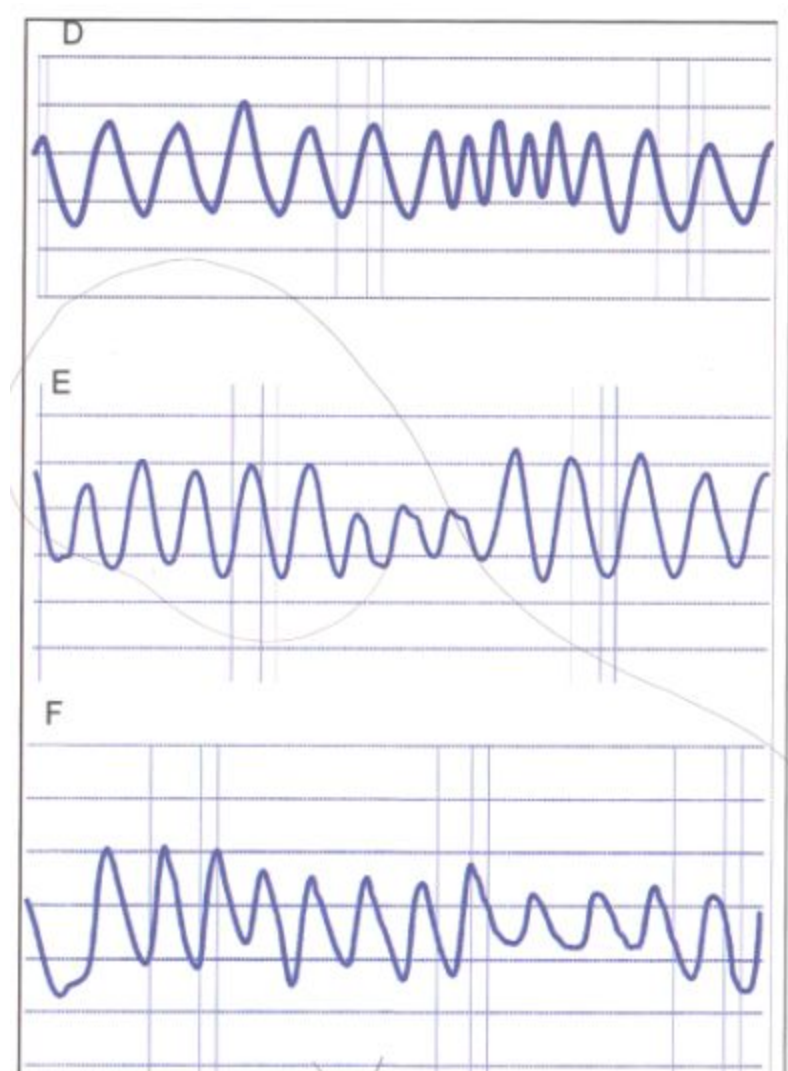
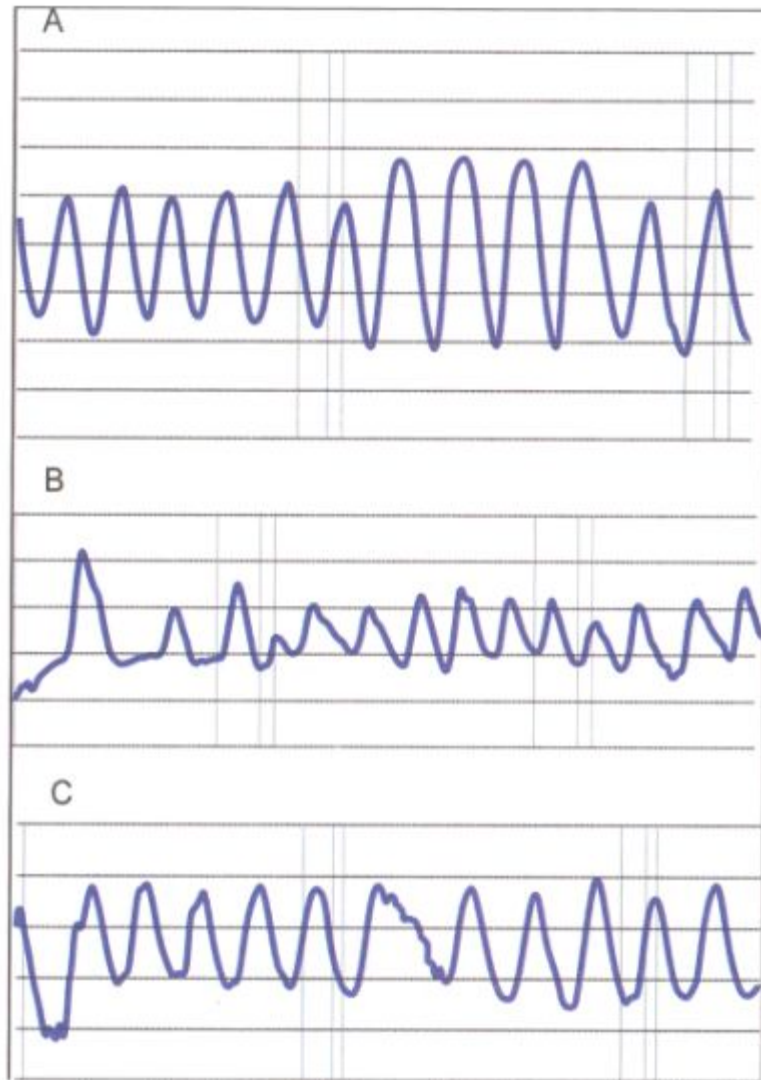
**Тема 5. Информативные  
признаки физиологических  
реакций**

# Канал дыхания

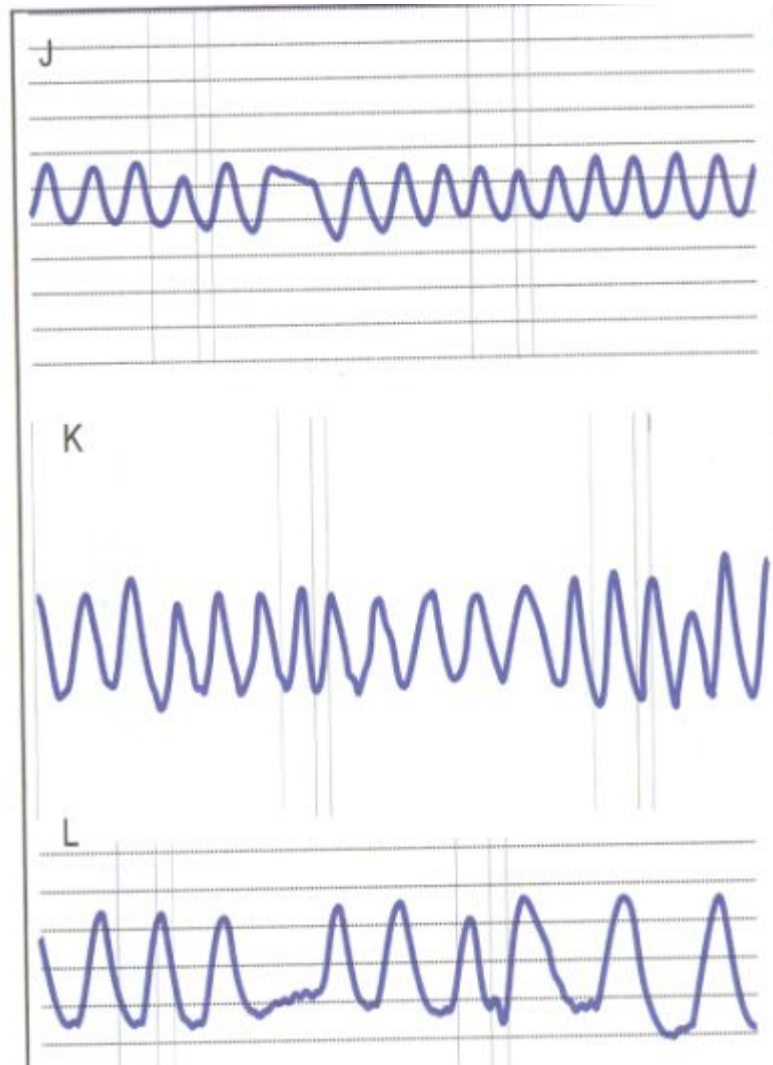
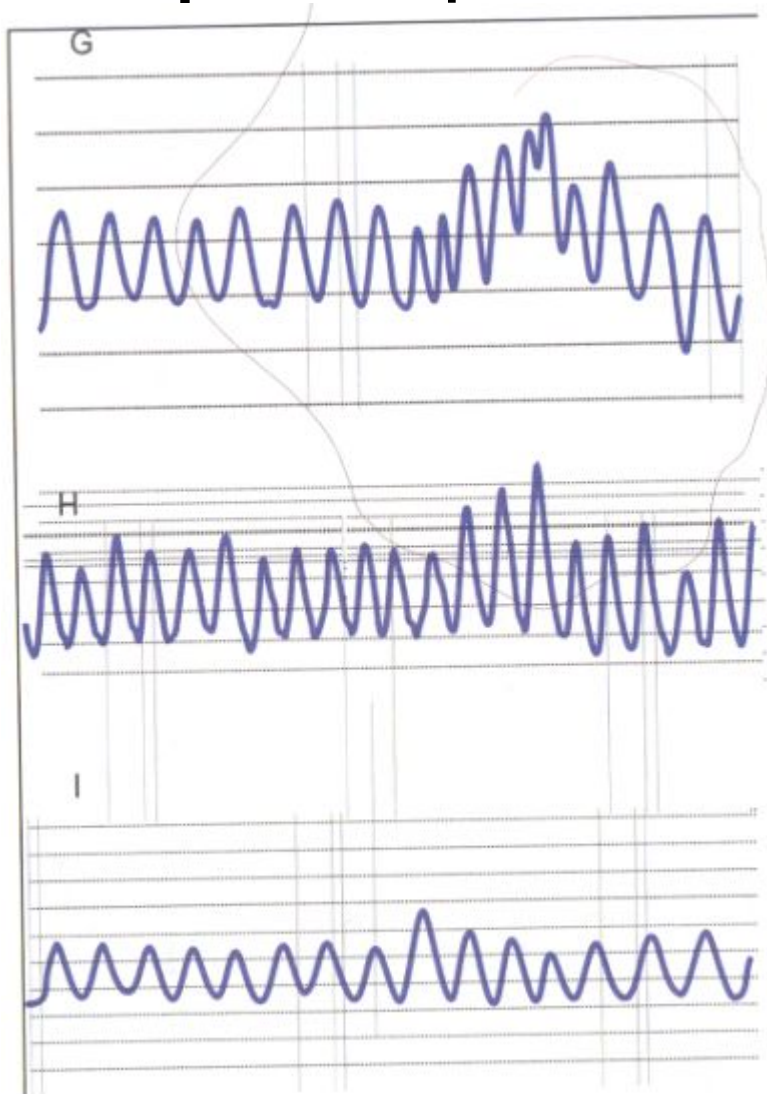
Реакции на значимый стимул по респираторному каналу (каналу дыхания), как правило, имеют следующие (рис. 15.1) информативные признаки:

- 1) увеличение глубины (объема) дыхания (рис. 15.1, А);
- 2) изменение индекса *Штерринга/Бенусси*, т.е. отношения времени вдоха к времени выдоха (рис. 15.1, В);
- 3) появление зубчатого сигнала на выдохе (рис. 15.1, С);
- 4) учащение дыхания (рис. 15.1, D);
- 5) уменьшение глубины (объема) дыхания (рис. 15.1, Е);
- 6) сдвиг базальной линии (рис. 15.1, F);
- 7) утрата базальной линии (рис. 15.1, G);
- 8) гипервентиляция или последовательное увеличение дыхательного объема (рис. 15.1, Н);
- 9) гиповентиляция (рис. 15.1, I);
- 10) задержка дыхания на вдохе или верхний блок (рис. 15.1, J);
- 11) урежение дыхания (рис. 15.1, К);
- 12) задержка дыхания на выдохе или нижний блок (рис. 15.1, L).

# Информативные признаки реакций по каналу дыхания



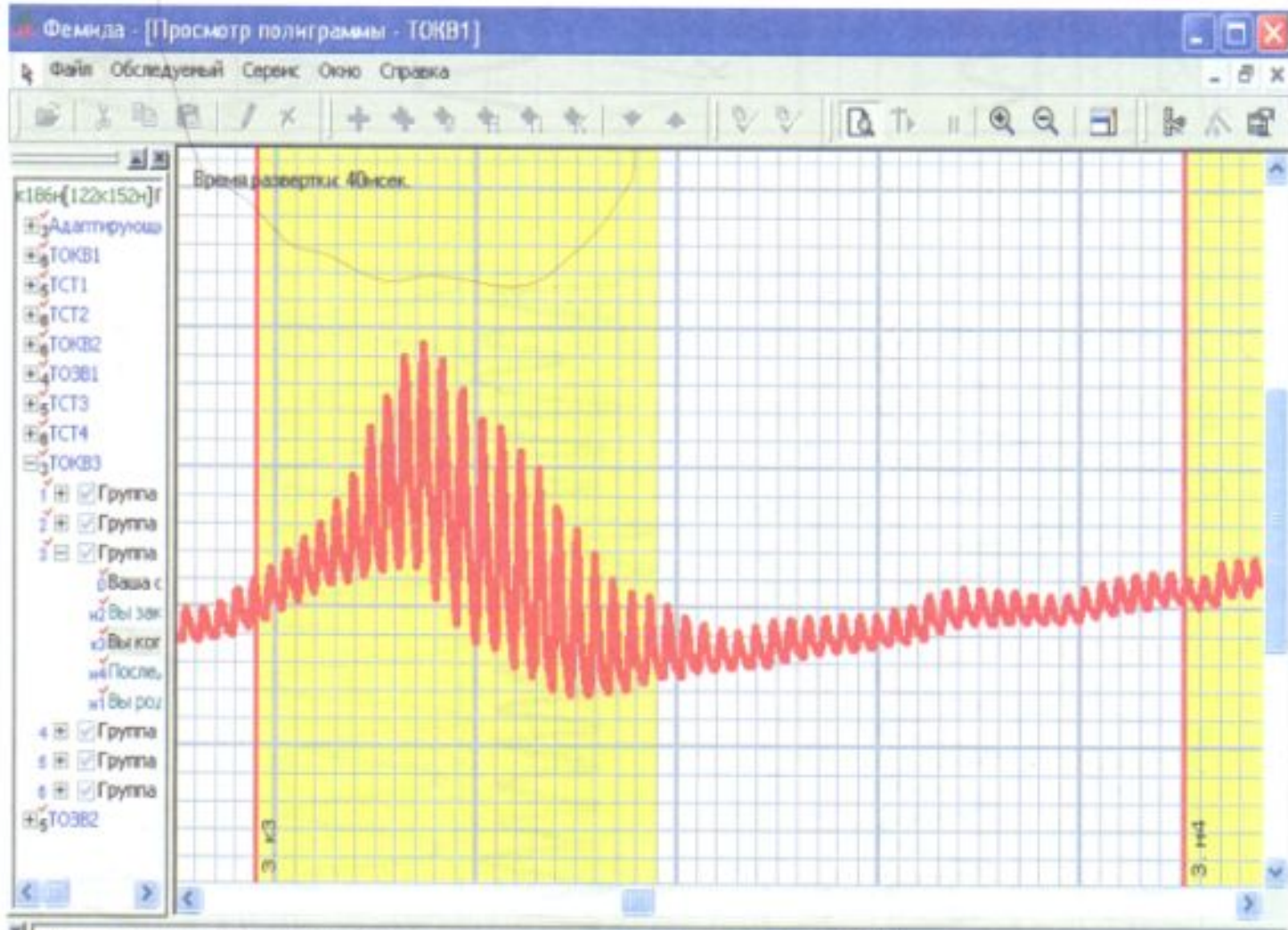
# Информативные признаки реакций по каналу дыхания



# Реакции на значимый стимул в сердечно-сосудистой системе (канал плетизмограммы)

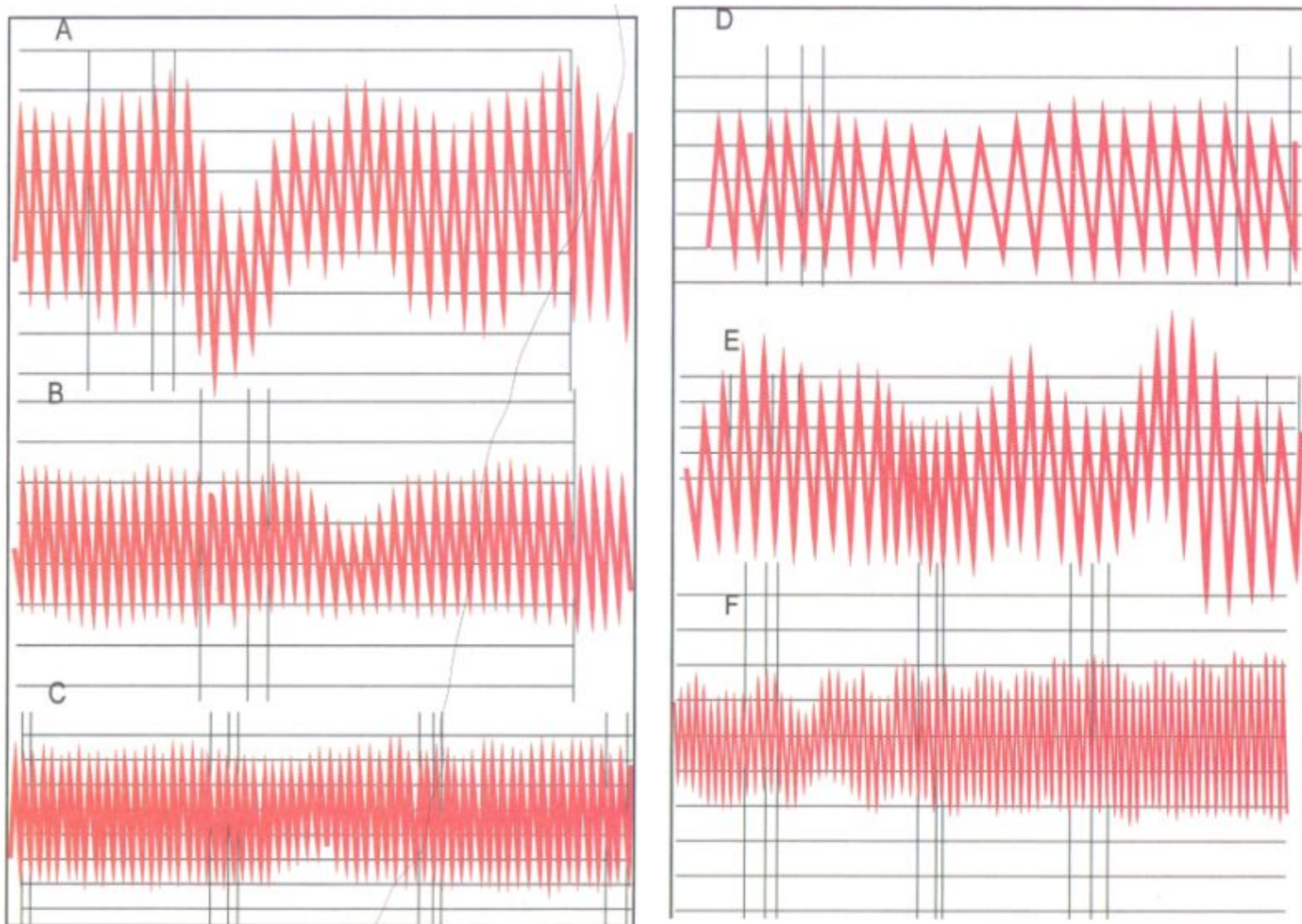
- 1) повышение амплитуды систолы (рис. 15.2);
- 2) изменение базальной линии (рис. 15.3, А);
- 3) систолический «провал» (рис. 15.3, В);
- 4) диастолический «подъем» (рис. 15.3, С);
- 5) уменьшение частоты сердечных сокращений (рис. 15.3, D);
- 6) увеличение частоты сердечных сокращений (рис. 15.3, E);
- 7) реакция облегчения (рис. 15.3, F);
- 8) изменение общего вида графика плетизмограммы (рис. 15.3, G);
- 9) устойчивая экстрасистола (рис. 15.4);
- 10) изменение положения дикротического зубца (редкий признак).

# Рис. 15.2. Увеличение периферического кровенаполнения (увеличение амплитуды систолы)

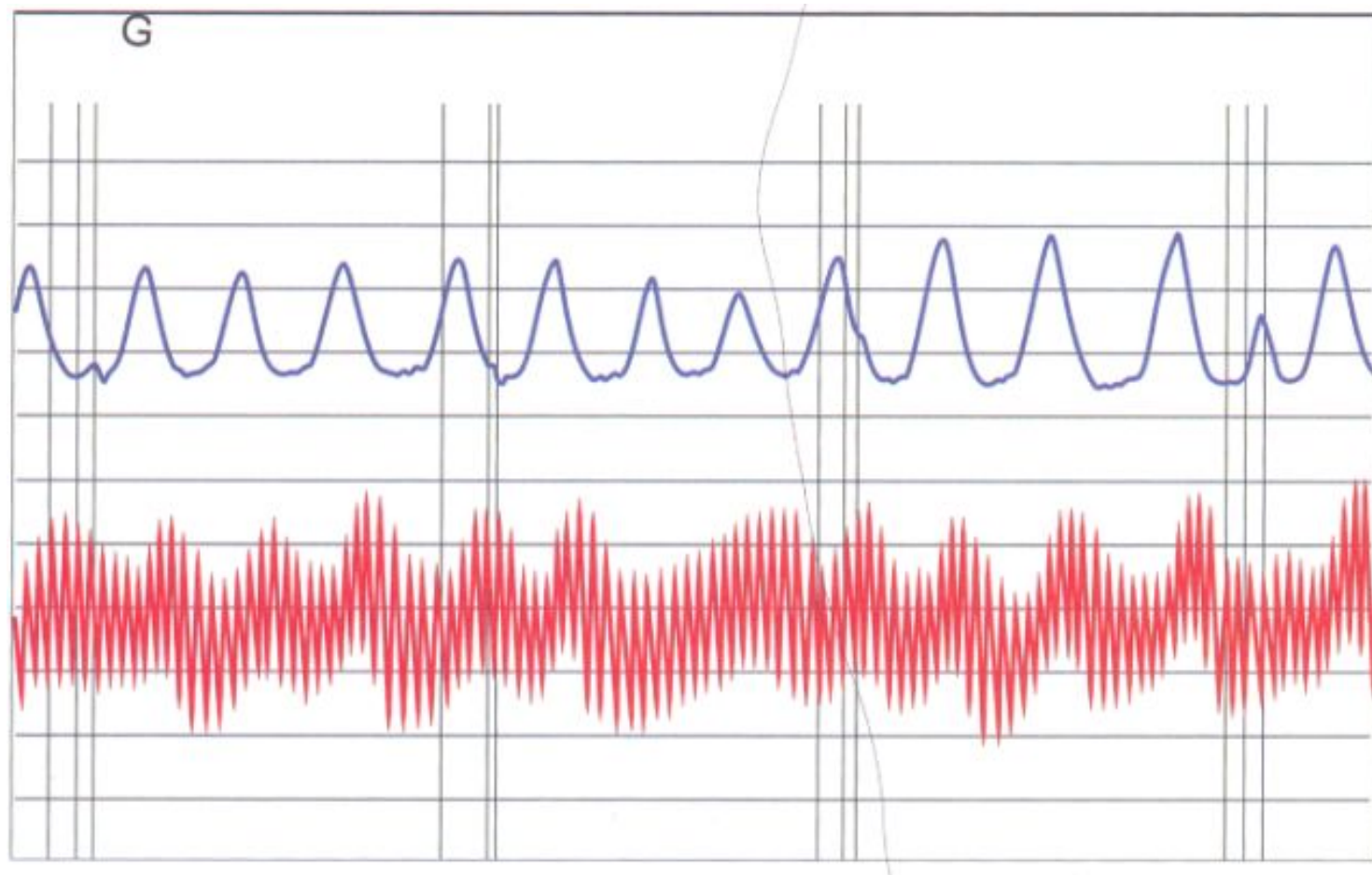


к3 Вы когда-либо участвовали в изнасиловании? Нет

# Рис. 15.3. Канал плетизмограммы. Информативные признаки

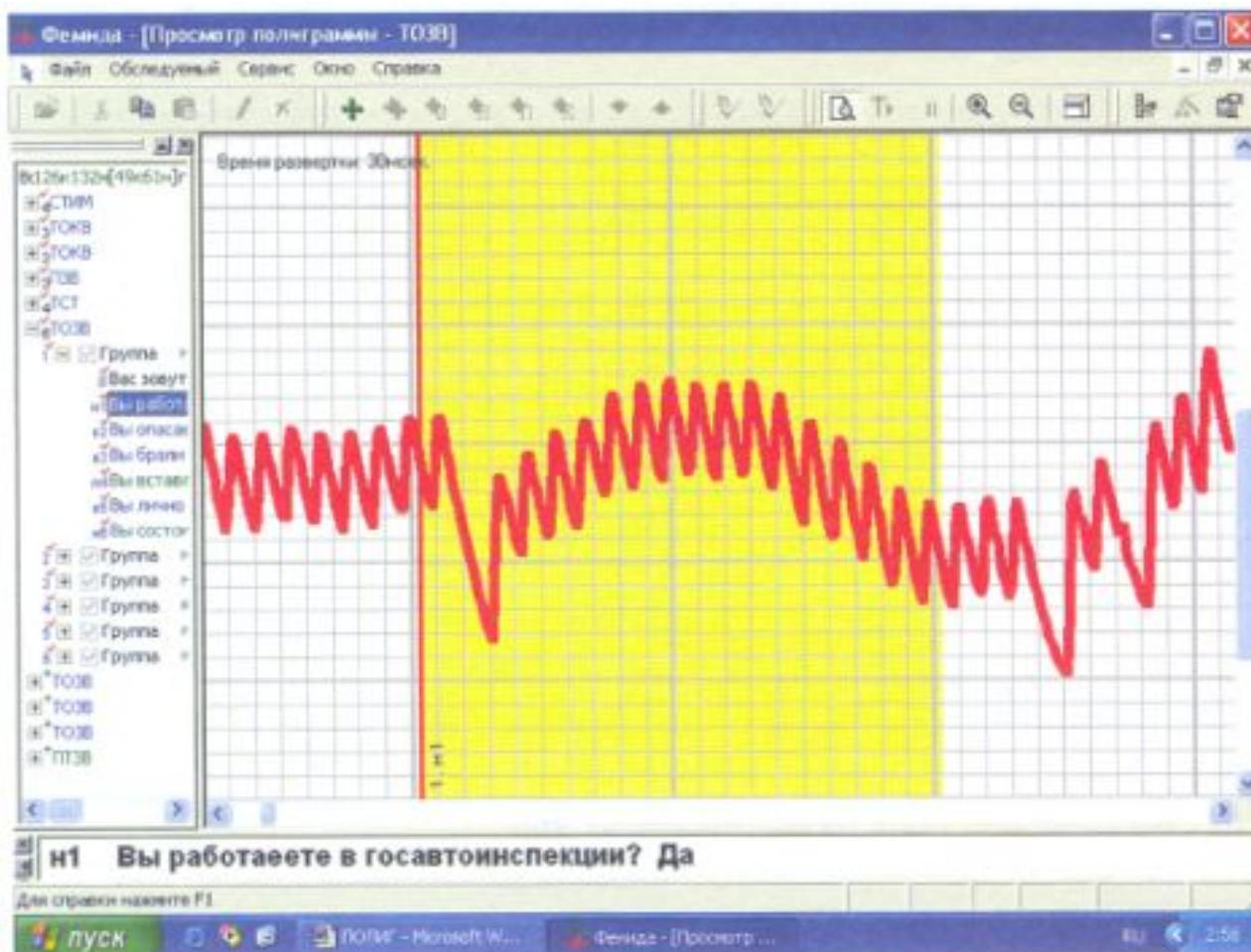


# Рис. 15.3. Канал плетизмограммы. Информативные признаки





# Рис. 15.4. Канал плетизмограммы. Информативные признаки. Экстрасистола



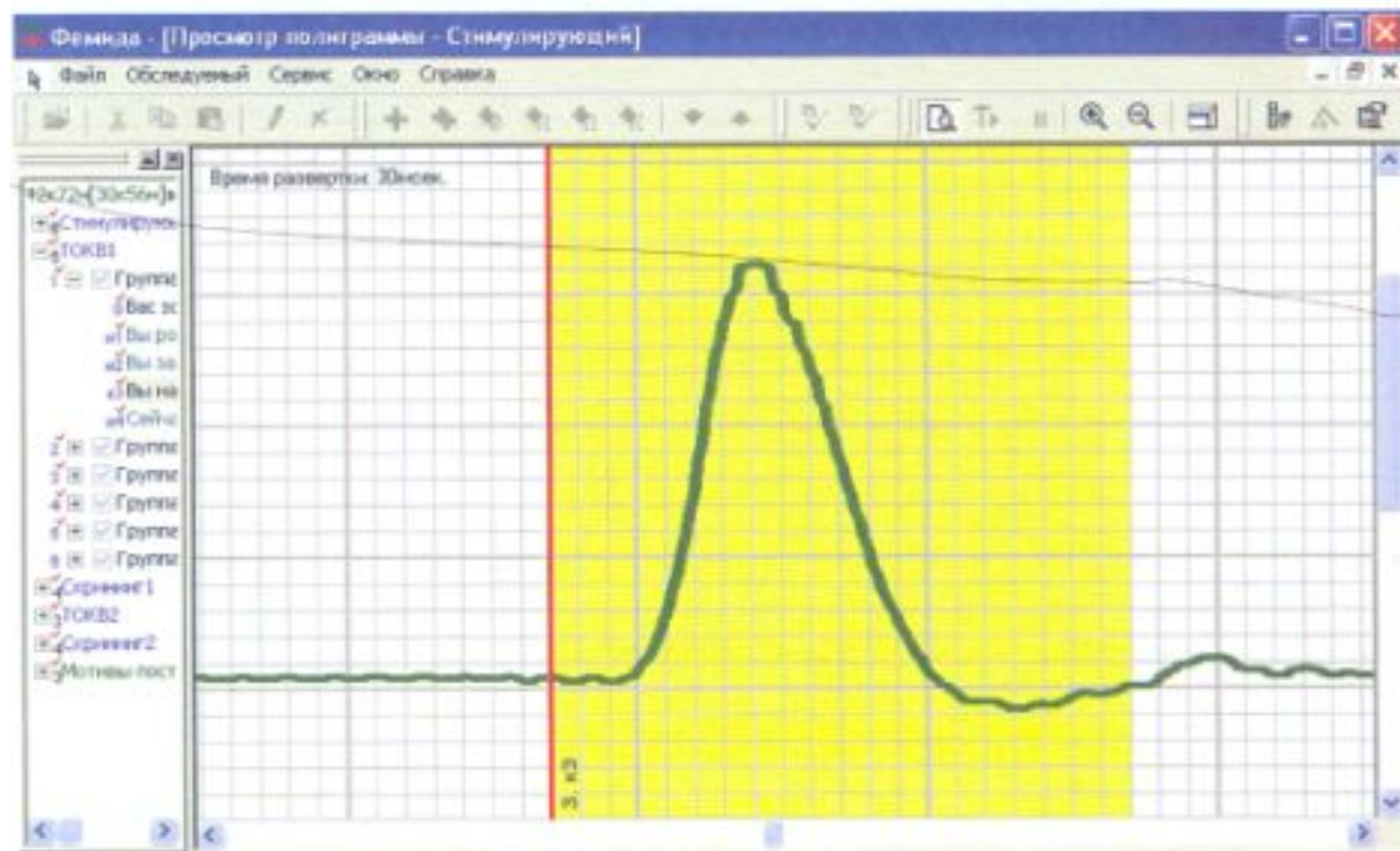


# Информативные признаки реакций по каналу КГР

- 1) амплитуда позитивной полуволны (рис. 15.5);
- 2) наличие негативной полуволны (рис. 15.6);

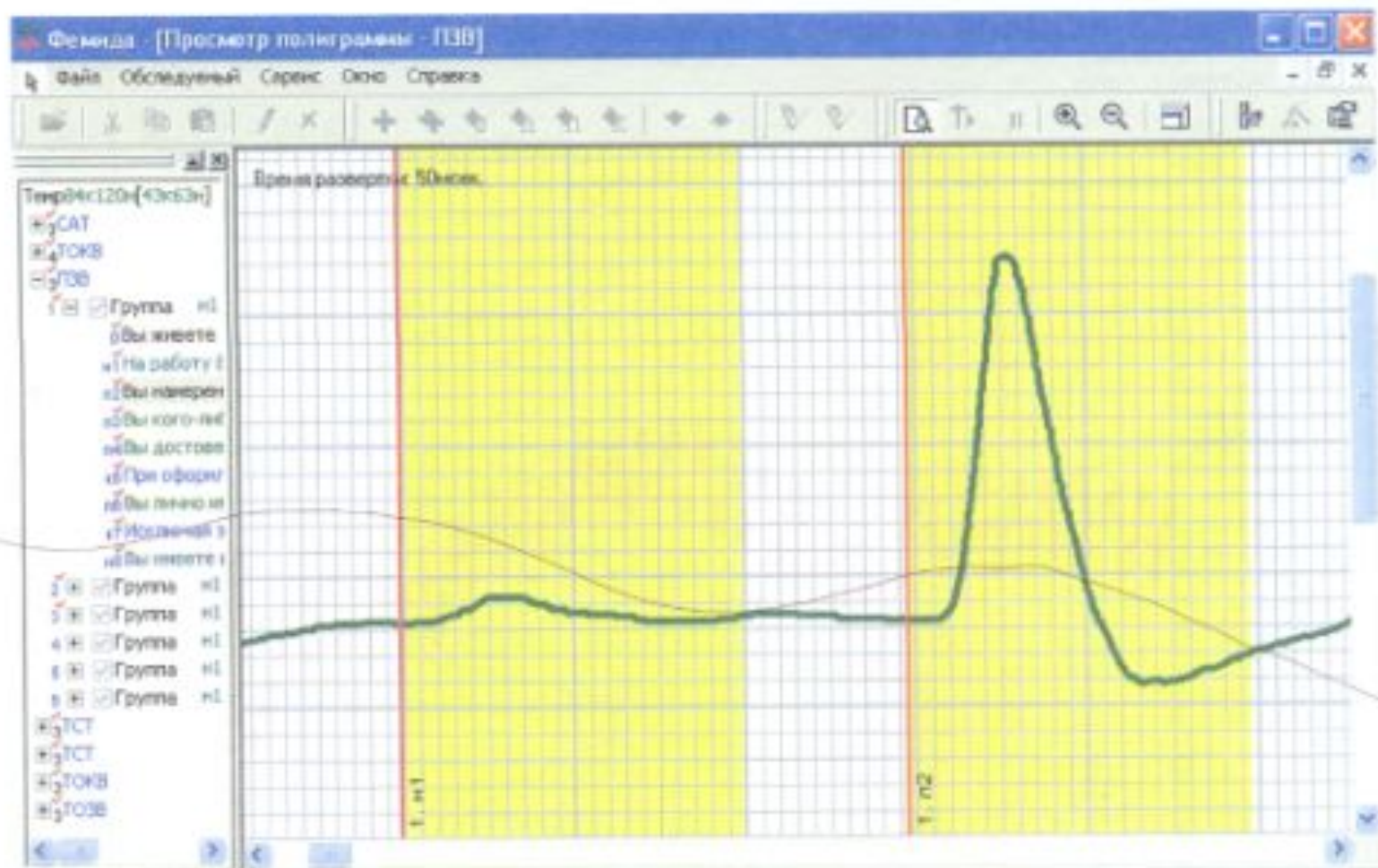
- 3) длительность реакции (рис. 15.7);
- 4) латентный период реакции (рис. 15.8);
- 5) наличие на позитивной полуволне двугорбости (рис. 15.9);
- 6) наличие на позитивной волне симметричной двугорбости (рис. 15.10);
- 7) устойчивость реакции на конкретный стимул по большинству предъявлений теста.

Рис. 15.5. Наличие высокоамплитудной положительной полуволны (уход волны КГР вверх от изолинии)



к3 Вы намерены солгать хотя бы на один мой вопрос? Нет

Рис. 15.6. Наличие отрицательной полуволны (уход волны КГР вниз от изолинии)



п2 Вы намерены лгать на мои вопросы? Нет

Рис. 15.7. Длительность реакции. На рисунке отчетливо видно, что возврат волны КГР к изолинии после предъявления контрольного вопроса № 8 (даже без учета длительности негативной полуволны) происходит за более длительный период времени, чем после предъявления нейтрального вопроса № 7

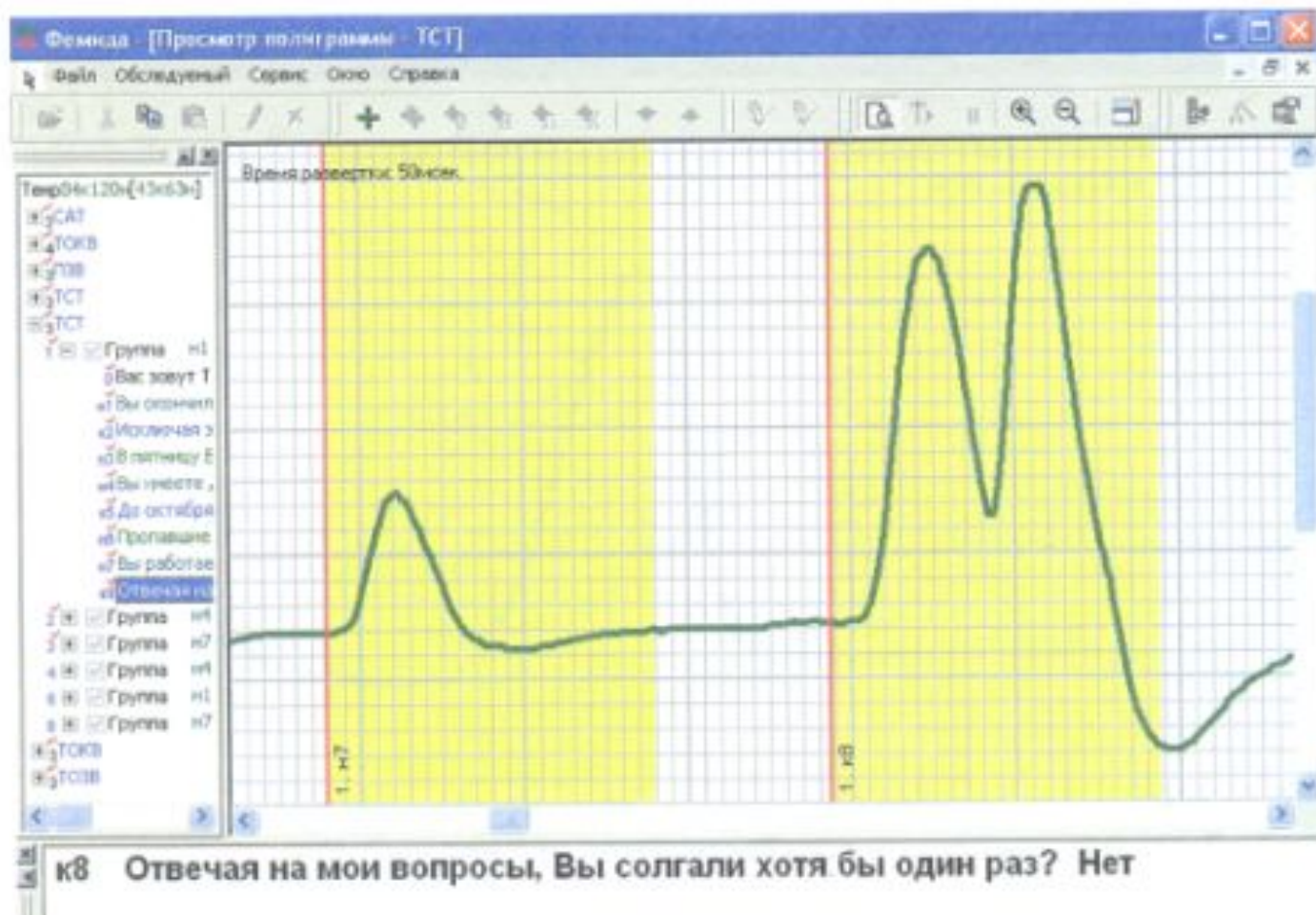


Рис. 15.8. На рисунке отчетливо видно, что латентное время (период от красной ризки до подъема волны от изолинии) реакции на контрольный вопрос № 2 меньше, чем латентное время реакции на проверочный вопрос № 3, что при равенстве амплитуд обеих реакций свидетельствует о большей ситуационной значимости контрольного вопроса

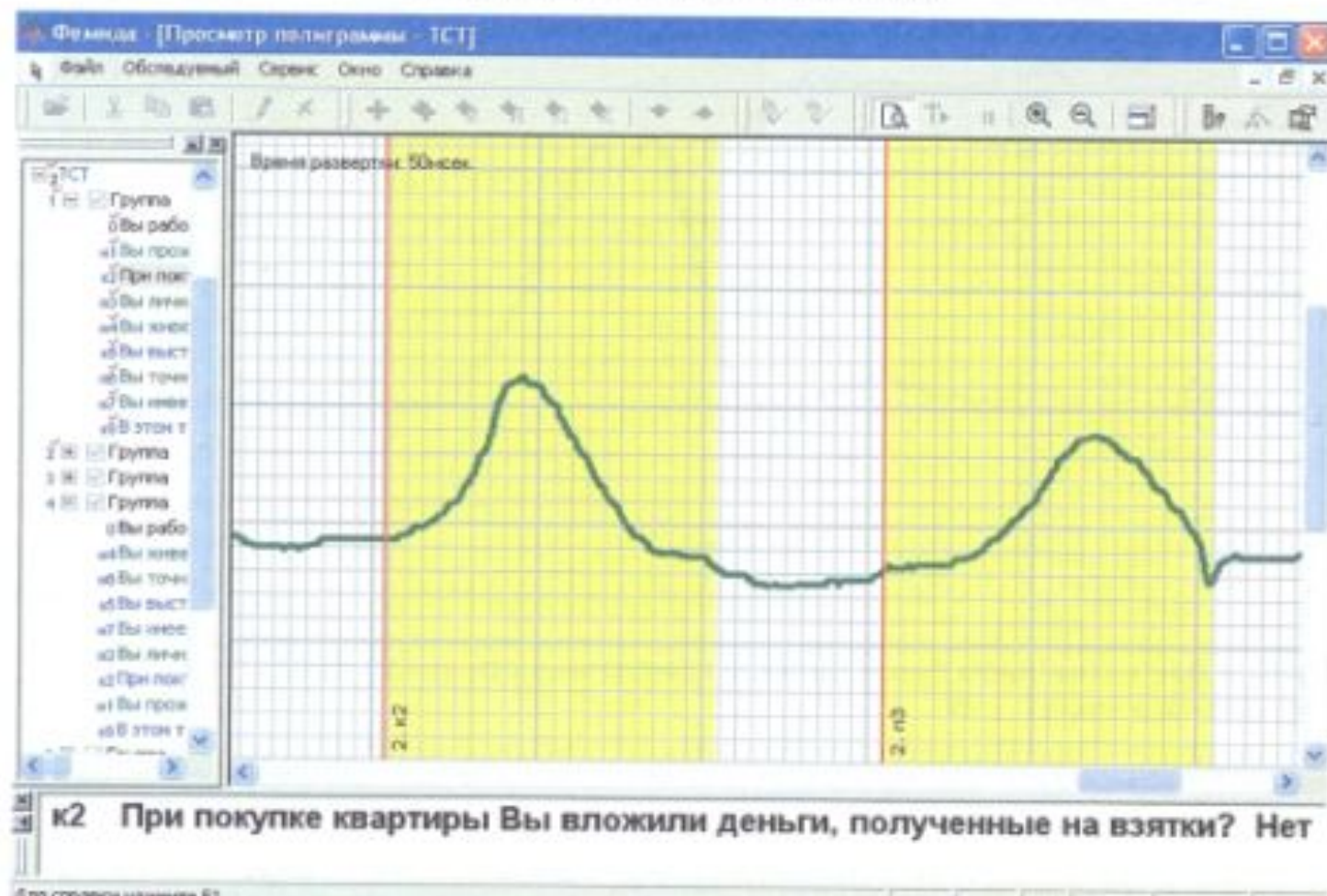


Рис. 15.9. Наличие двугорбности на нисходящем отрезке положительной полуволны, как правило, свидетельствует о высокой ситуационной значимости стимула

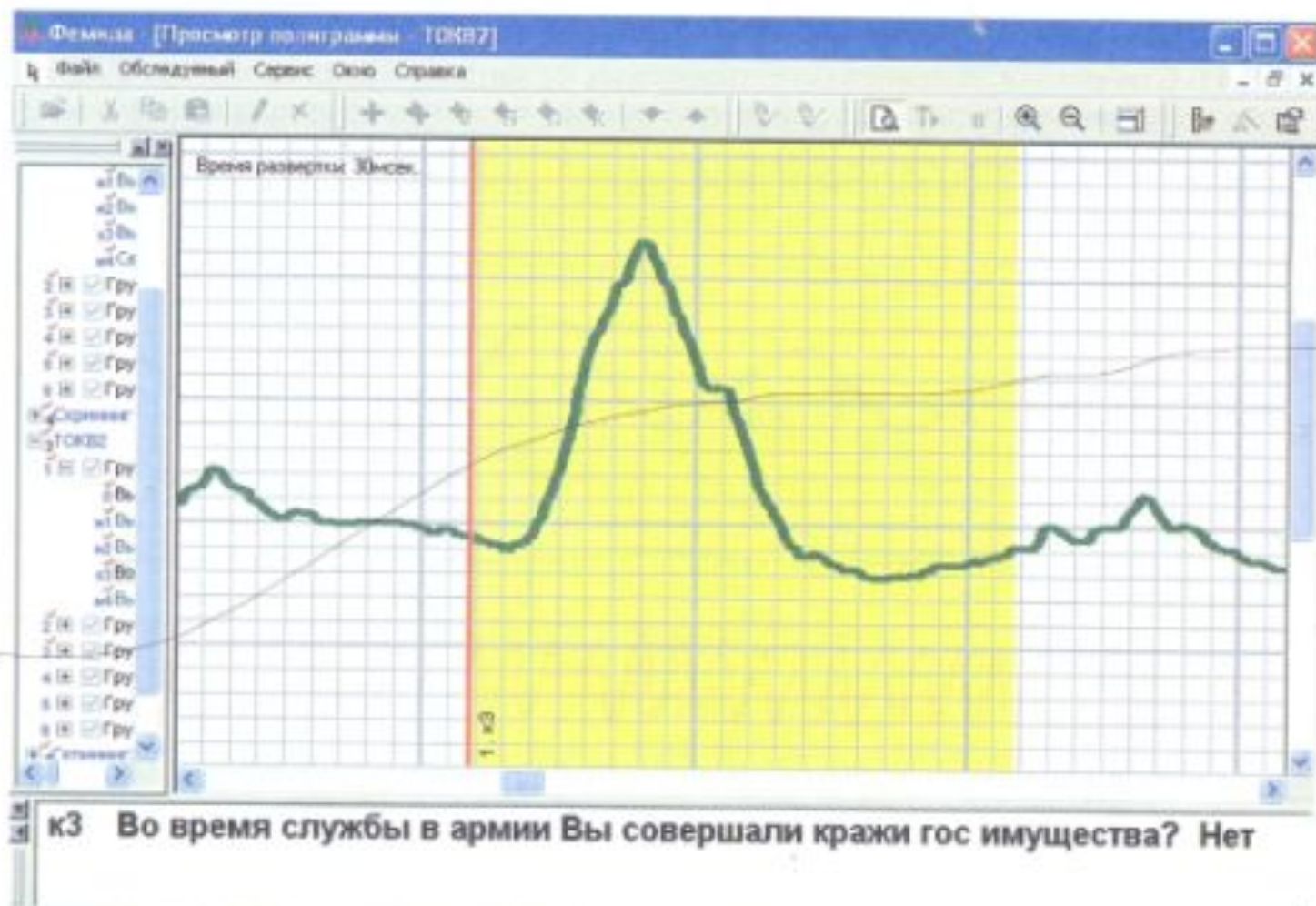
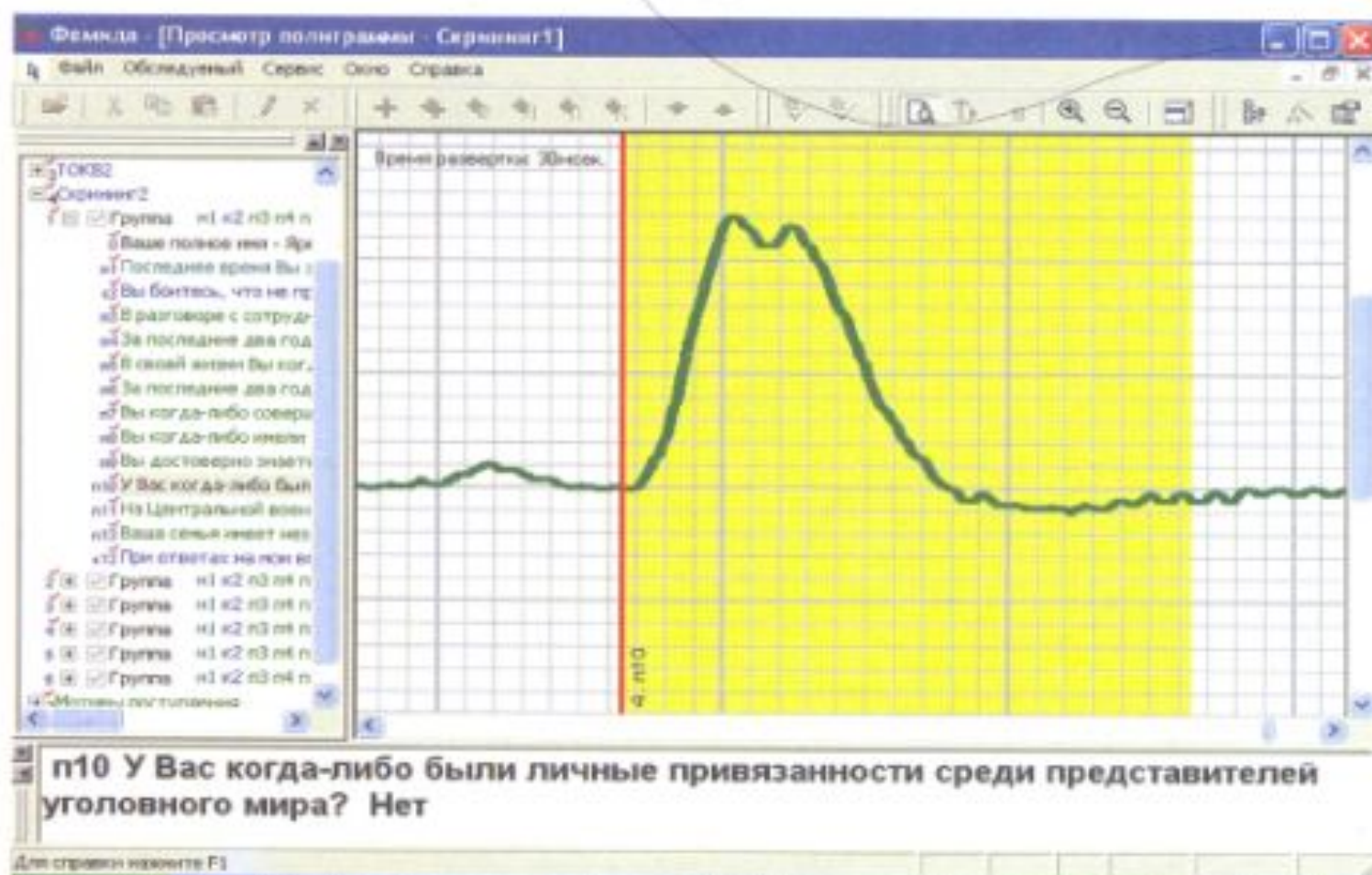




Рис. 15.10. Наличие симметричной двугорбости является мощнейшим признаком ситуационной значимости стимула



# Артефакты

В соответствии с традициями полиграфной школы КГБ СССР (определение Ю. И. Холодного) под **артефактом** понимают: «заметное по сравнению с фоном изменение динамики регистрируемого физиологического процесса непосредственно не связанное с предъявленным в ходе проверки стимулом, а обусловленное действием иных экзогенных (внешних) и эндогенных (внутренних) факторов».

К **экзогенным факторам**, как правило, относятся неожиданные резкие звуки (звонок телефона, шум в коридоре, стук в дверь и т. д.), а также предметы интерьера, активизирующие произвольное внимание обследуемого.

К **эндогенным факторам** обычно относятся произвольные или непроизвольные движения обследуемого, внезапные болевые ощущения организмического характера (например резь в желудке), ощущения физиологического дискомфорта (жажда, изжога, позыв на мочеиспускание и т. д.), а также непроизвольно вторгающиеся в фокус сознания ассоциации и произвольно вызванные в сознании аффективно насыщенные образы.

По каналам кожно-гальванической реакции и плетизмограммы артефакты вызываются преимущественно форсированным вдохом (выдохом), кашлем, чиханием, макро- и микродвижениями тела обследуемого (контроль за которыми осуществляется при помощи датчика тремора), резкими неожиданными звуками, аффективно насыщенными образами и следовыми ассоциациями.

# Артефакты, обусловленные действием механических факторов

- а) форсированный вдох;
- б) макродвижение (резкое сокращение мышц живота) обследуемого;
- в) микродвижение пальца руки, на котором установлен датчик плетизмограммы;
- г) микродвижение пальцев, на которых установлен датчик КГР.

Рис. 15.12(а). Форсированный вдох вызывает артефакты по каналам КГР и плетизмограммы

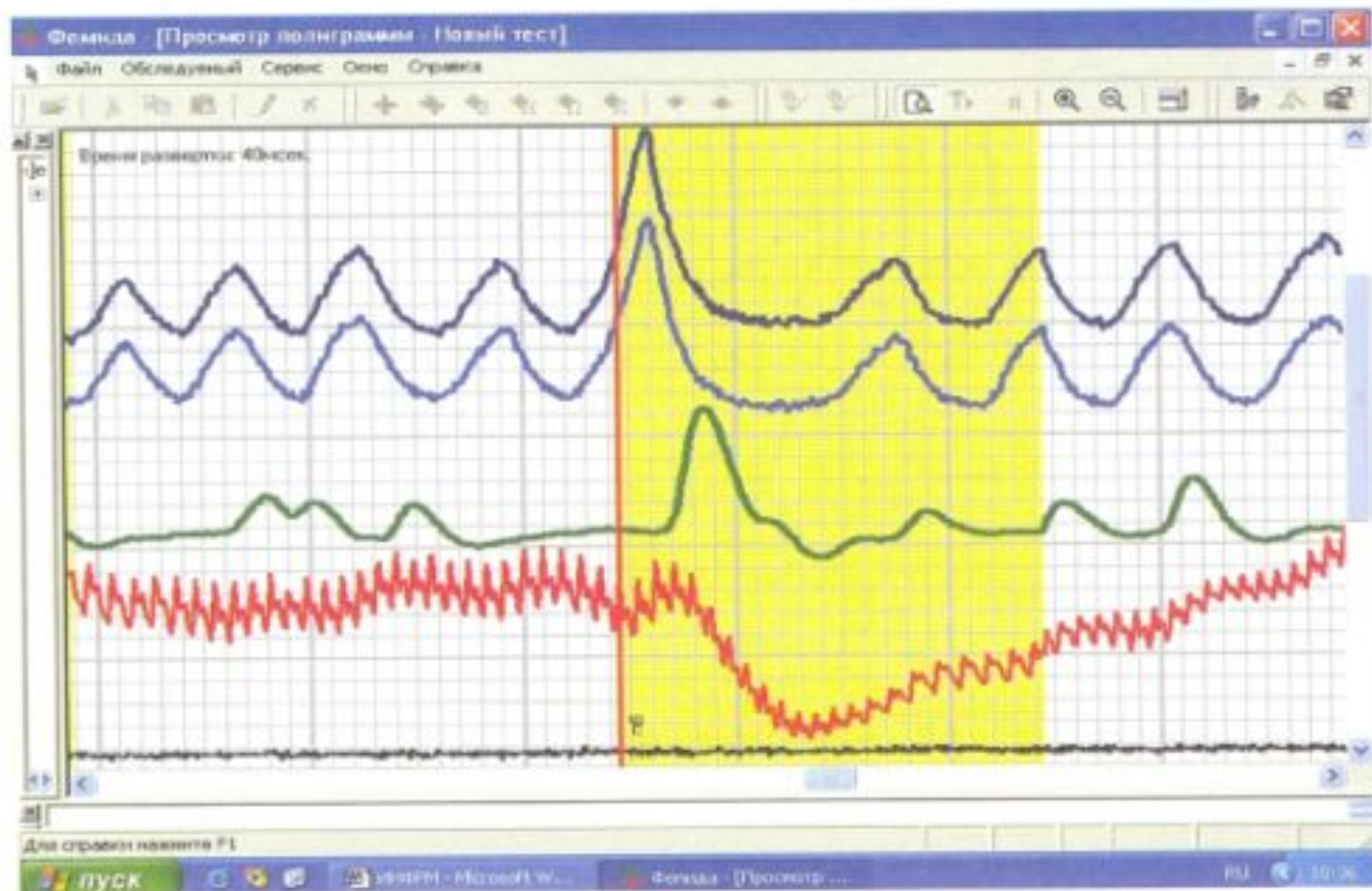


Рис. 15.12(б). Макродвижение обследуемого (резкое сокращение мышц живота) вызывает артефакты по каналам дыхания, КГР и плетизмограммы

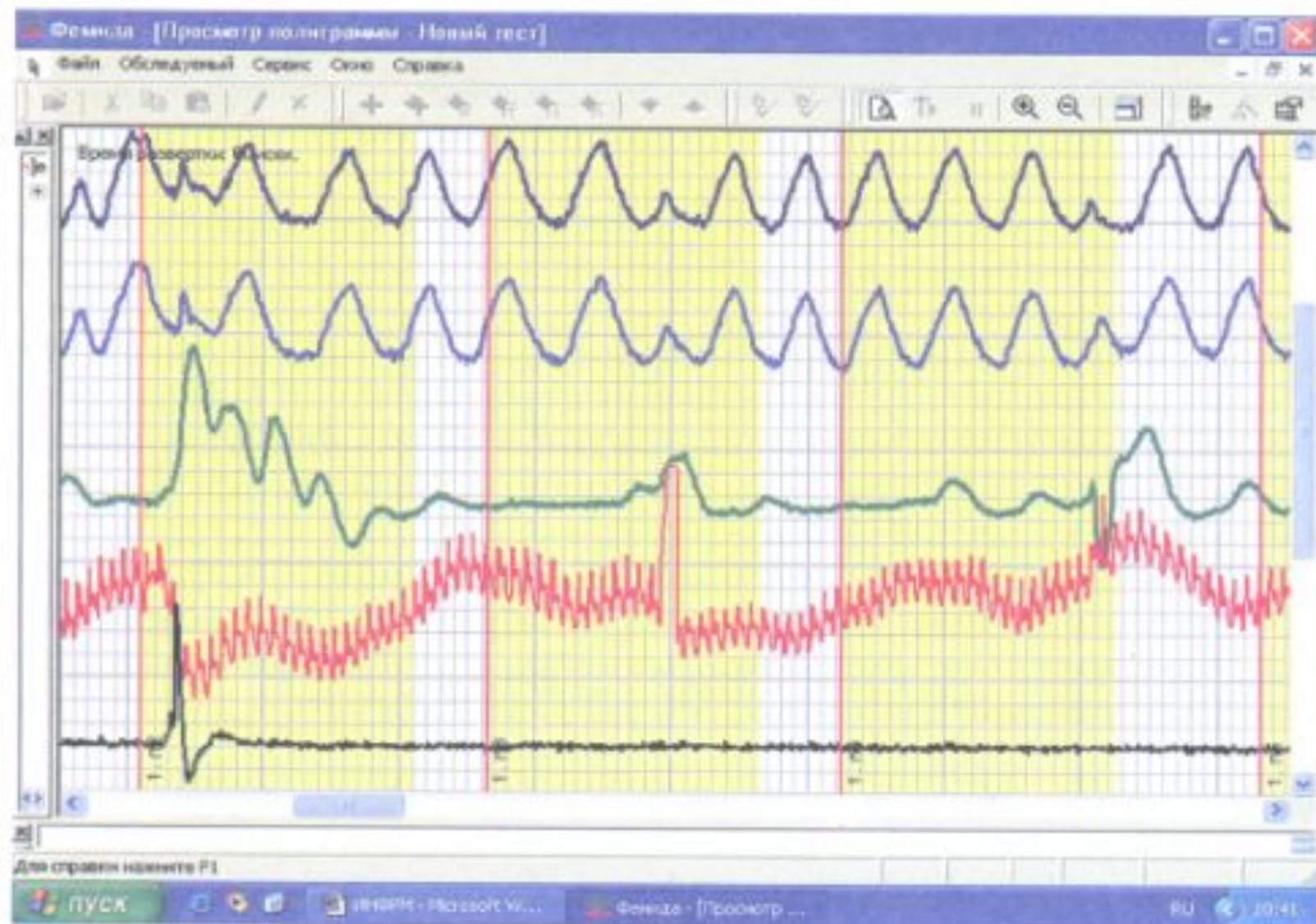


Рис. 15.12(в). Микродвижение пальца руки, на котором установлен датчик плетизмограммы, вызывает артефакт по данному каналу. Форсированный (артефактный) вдох и микродвижения пальцев, на которых зафиксированы пластины КГР, вызывают артефакт по электродермальному каналу

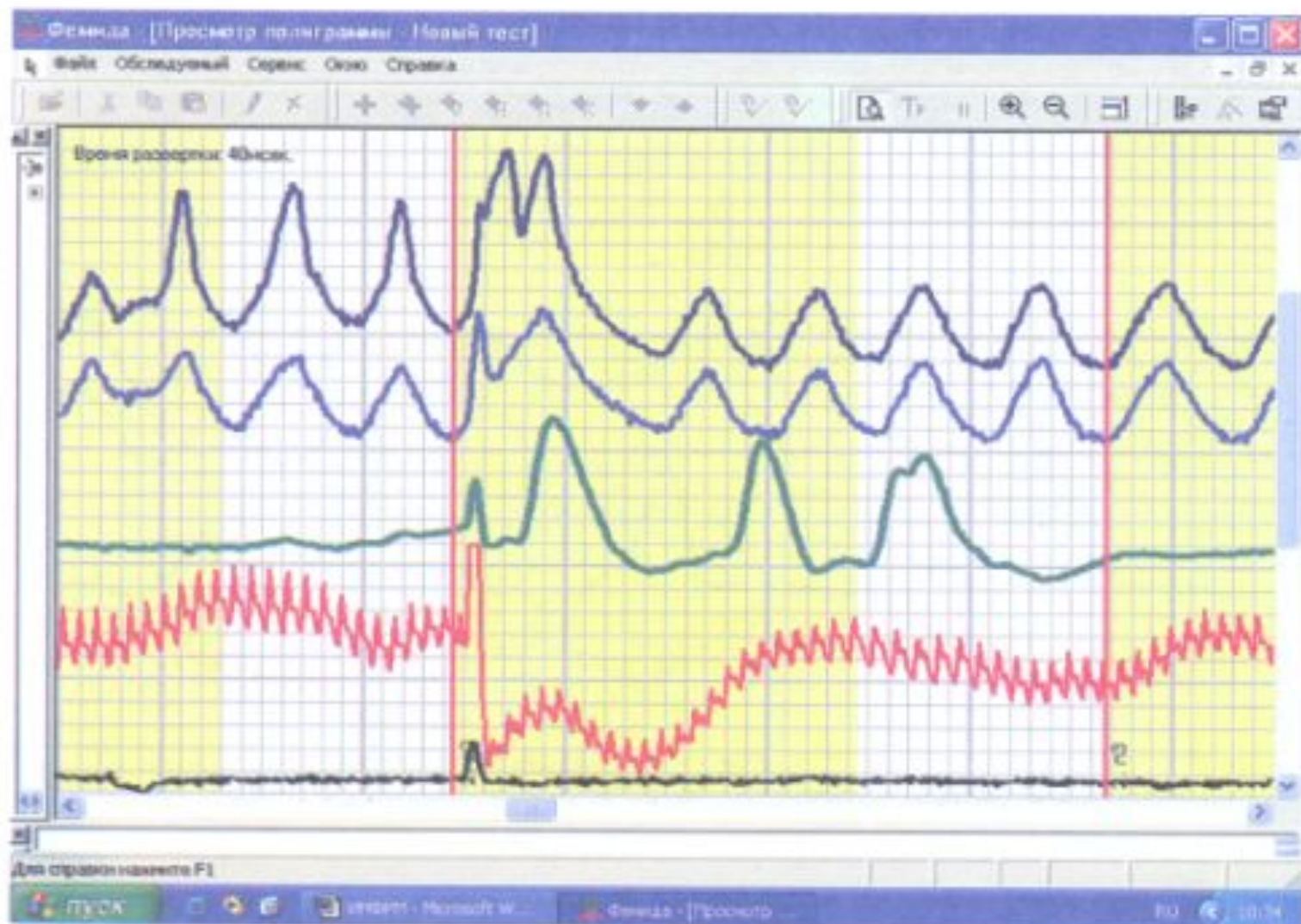


Рис. 15.12(г). Микродвижение пальцев, на которых установлен датчик КГР, вызывает артефакт по электродермальному каналу

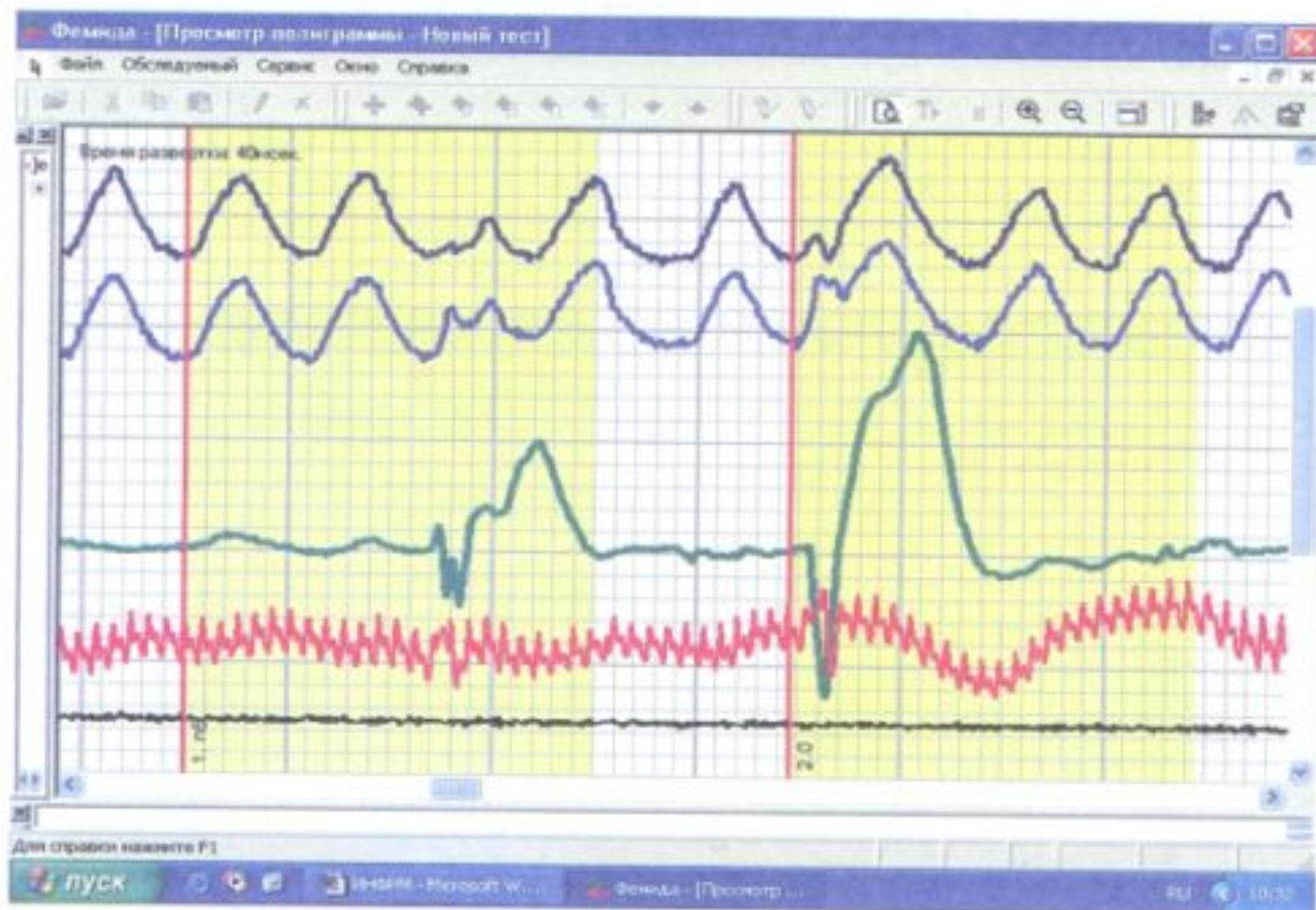
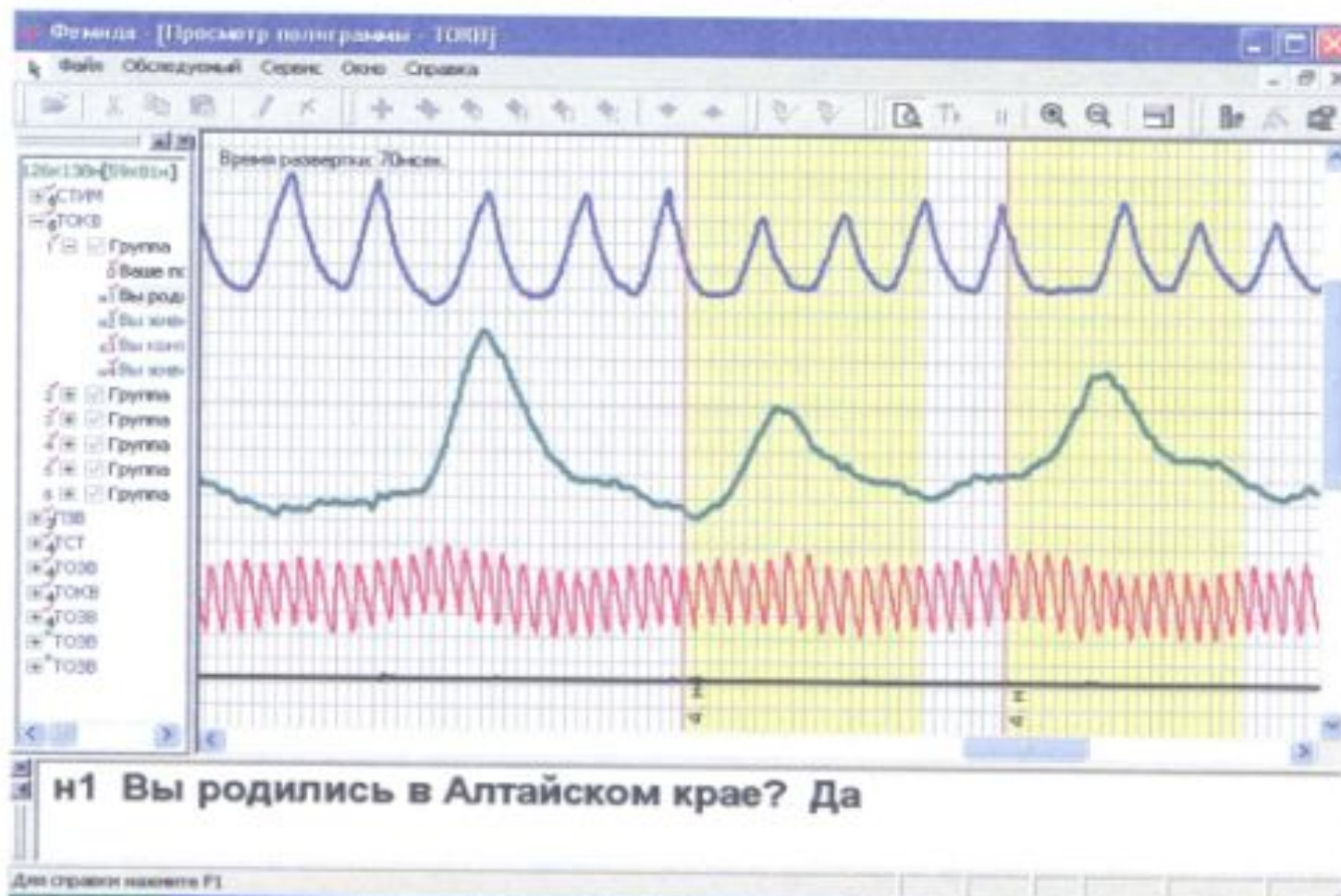


Рис. 15.13. Психогенный артефакт по каналу КГР. Паттерн реакций аналогичен картине артефакта, возникающего в ответ на внезапный резкий звук. На полиграмме отсутствуют признаки механических артефактогенных факторов





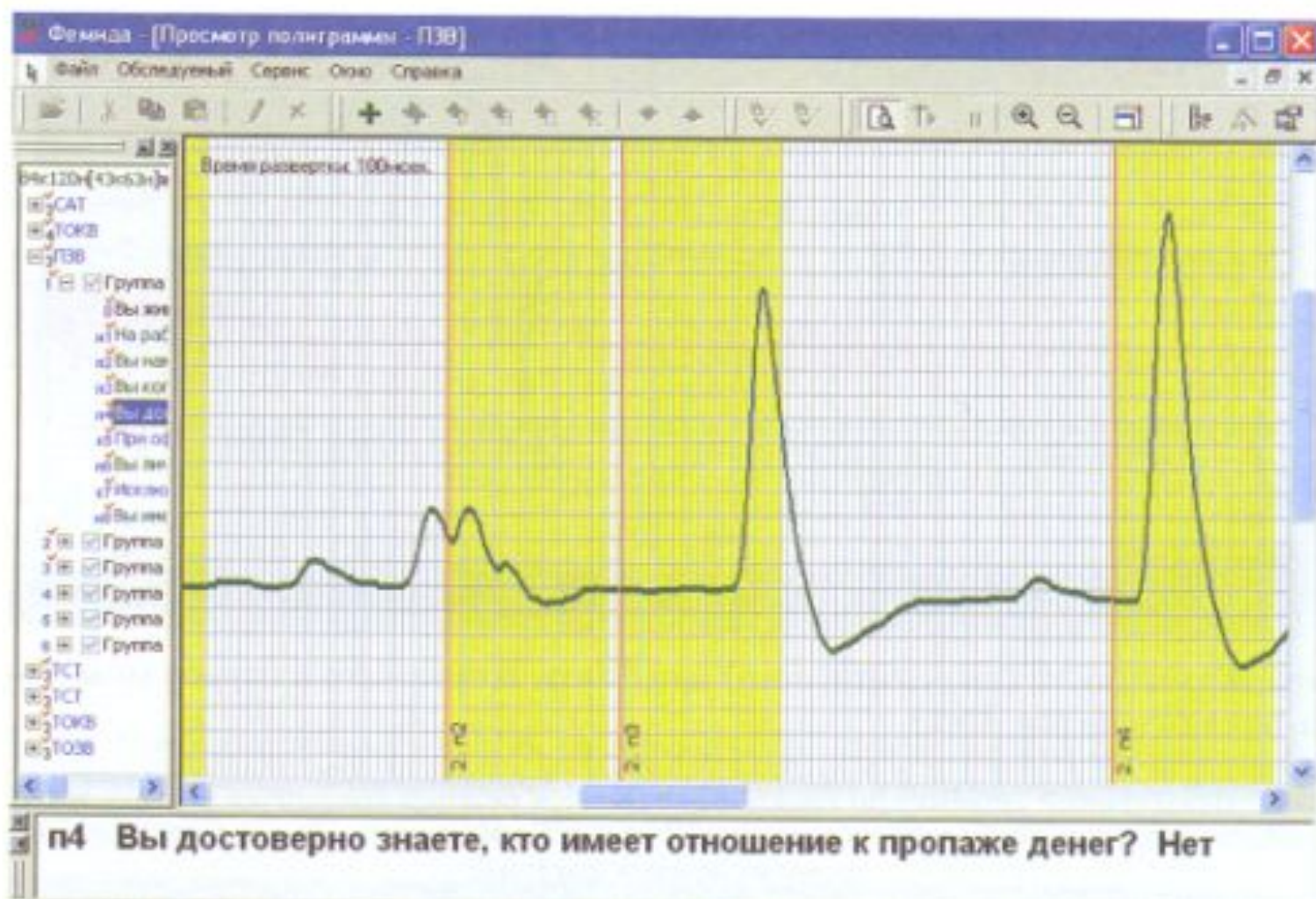
---

*Специалисту необходимо всегда помнить о том, что в соответствии с международным стандартом любая реакция по каналу КГР однозначно расценивается как невалидная (как артефакт) в том случае, если она возникает ранее чем через 1 с от начала предъявления стимула (вопроса) и позже чем через 5 с после ответа обследуемого лица (рис. 15.14).*

*Необходимо подчеркнуть и то обстоятельство, что даже в рамках профессионального противодействия процедуре полиграфной проверки со стороны лица, прошедшего длительную спецподготовку, опытный специалист без труда проводит дифференцировку истинных реакций такого обследуемого и произвольно (умышленно) вызванных им реакций на определенный стимул (артефактов). Дифференцировка проводится на основании того, что произвольно вызванные («выдавленные») реакции неизменно носят запаздывающий характер. Иначе говоря, латентный период таких «псевдореакций» устойчиво превышает латентное время истинных (непроизвольных) реакций обследуемого.*

*Следует также отметить, что минимальное количество артефактов на записанных полиграммах является одним из косвенных показателей высокого уровня профессиональной подготовки специалиста, поскольку опытный полиграфолог всегда позаботится о том, чтобы заблаговременно нейтрализовать большинство объективных и субъективных артефактогенных факторов.*

Рис. 15.14. В приведенном фрагменте записи динамики электродермальной активности, валидной (истинной) является лишь одна из трех реакций КГР (проверочный вопрос № 4). Изменения динамики КГР в ответ на предъявление проверочных вопросов № 2 и 3 являются артефактными



*Приступая к комплексному анализу полиграммы, специалист в первую очередь оценивает ее на предмет наличия артефактов (если, разумеется, они присутствуют на полиграмме), обусловленных действием перечисленных выше факторов. В том случае, если на полиграмме артефакт обнаружен в зоне проверочного или контрольного вопроса, то данное предъявление теста в соответствии с традициями полиграфной школы КГБ СССР целиком исключается («выбраковывается») из дальнейшего анализа.*

Завершив предварительный комплексный осмотр полиграмм каждого теста по всем предъявлениям, специалист проводит (на основании выраженности выделенных им информативных признаков) экспертную оценку полиграмм и выносит решение в пользу обвинительной (оправдательной) версии, либо признает полученные данные неопределенными.

Экспертная оценка полиграмм может осуществляться тремя способами, а именно:

- 1) посредством качественного (визуального) анализа;
- 2) путем балльного анализа;
- 3) при помощи метрического анализа.

# 1. Качественная оценка полиграмм

*Качественная экспертная оценка заключается в том, что специалист анализирует зарегистрированную на полиграмме динамику физиологических процессов, опираясь лишь на собственный субъективный опыт.*

При вынесении суждения о ситуационной значимости того или иного стимула единственной опорой полиграфолога является знание *информативных признаков* физиологических реакций.

*Когда полиграфолог использует качественную оценку, то ему следует придерживаться международного (американского) стандарта, в соответствии с которым стимул признается ситуационно значимым в том случае, если в ответ на него возникают реакции не менее чем в 2 из регистрируемых в ходе проверки физиологических процессах.*

# 1. Качественная оценка полиграмм

Использование качественной системы оценки полиграмм является наиболее целесообразным когда:

- 1) реакции устойчиво возникают на определенный стимул теста;
- 2) реакции на данный стимул носят демонстративный («выпуклый») характер;
- 3) на другие стимулы теста реакции выражены незначительно, либо они носят (по предъявлениям) неустойчивый («мерцающий») характер;
- 4) полиграфолог вынужден принимать решение в условиях жесткого дефицита времени и не имеет возможности использовать балльную или метрическую систему оценки.

Таким образом, к *достоинству* качественной системы оценки следует отнести возможность обработки полиграмм в предельно короткие сроки.

Главным же *недостатком* качественной оценки полиграмм является ее выраженный субъективизм. Достоверность принятого решения (особенно в том случае, если информативные признаки реакций выражены незначительно или носят неустойчивый характер) находится в прямой зависимости от профессиональной квалификации, опыта и интуиции полиграфолога.

Результаты качественной оценки полиграммы в обязательном порядке оформляются в таблицу следующего формата:

# 1. Качественная оценка полиграмм

Таблица качественной оценки

ПРЕДЪЯВЛЕНИЕ	СТИМУЛ	КАНАЛ		
I				
II				
III				
...				
N				
ИТОГ				

## 2. Балльная система оценки полиграмм

Система стандартизованной балльной экспертной оценки полиграмм была предложена выдающимся американским специалистом в области «детекции лжи» Кливом Бакстером в 1960 году. Балльная оценка в значительной степени устраняет субъективизм качественной системы оценки и вносит в процесс анализа полученных результатов элементы стандартизации, что позволяет проконтролировать процесс принятия решения полиграфологом и установить интервал «непринятия решения», т. е. интервал неопределенности. Таким образом, к *достоинствам* балльной оценки относятся стандартизация (нейтрализация субъективизма) и быстрота принятия решения. Основным *недостатком* балльной системы оценки является «объективный» субъективизм при обработке канала дыхания и кардиоканала.

В настоящее время наиболее употребительными являются три системы балльной оценки:

- 1) трехбалльная оценка Института полиграфа Министерства обороны США;
- 2) семибалльная оценка Клива Бакстера;
- 3) трехбалльная оценка полиграфной школы КГБ СССР.





## 2. Балльная система оценки полиграмм

Трехбалльная оценка ИП МО США предназначена исключительно для обработки тестов методики контрольных вопросов.

Суть трехбалльной оценки заключается в том, что между собой попарно сравниваются (отдельно по каналам КГР, дыхания и плетизмограммы) ответные реакции на контрольный и проверочный вопросы теста. В том случае, если выраженность реакции по конкретному каналу на проверочный вопрос превышает выраженность реакции на контрольный вопрос, то реакции (по данному каналу) присваивается (-1) балл. Если выраженность реакции на контрольный вопрос выше, чем на проверочный, то реакции присваивается (+1) балл. Если же выраженность реакций не поддается дифференцировке, то реакции присваивается 0 баллов. После завершения такого попарного обсчета реакций все присвоенные баллы суммируются и заносятся в специальные таблицы принятия решения.

После этого специалист (на основании эмпирической статистики) определяет, какой же из стимулов (проверочный или контрольный) является для данного обследуемого ситуационно значимым. Рассмотрим пример использования трехбалльной оценки при обработке данных модифицированного теста общих вопросов ИП МО США (MGQT).

Вспомним, что MGQT имеет следующий формат (глава 14):

Предъявления 1 и 2

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
$I_1$	$I_2$	$R_3$	$I_4$	$R_5$	$C_6$	$I_7$	$R_8$	$R_9$	$C_{10}$

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
$I_4$	$I_1$	$R_5$	$C_6$	$R_3$	$C_{10}$	$R_5$	$C_6$	$R_8$	$C_{10}$

## 2. Балльная система оценки полиграмм

Балльная оценка по первому и второму предъявлениям производится по такому алгоритму:

- а) реакции (поканально) на  $R_3$  сравниваются с реакциями на  $C_6$  (-1; 0; +1);
- б) реакции (поканально) на  $R_5$  сравниваются с реакциями на  $C_6$  (-1; 0; +1);
- в) реакции (поканально) на  $R_9$  сравниваются с реакциями на  $C_{10}$  (-1; 0; +1);
- г) между собой (поканально) сравниваются реакции на  $C_6$  и  $C_{10}$ , т. е. выбирается более сильный контрольный вопрос, который и сравнивается с  $R_8$  (-1; 0; +1).

Балльная оценка по третьему предъявлению производится так:

- а) реакции (поканально) на  $R_5$  сравниваются с реакциями на  $C_6$  (-1; 0; +1);
- б) между собой (поканально) сравниваются реакции на  $C_6$  и  $C_{10}$ , т. е. выбирается более сильный контрольный вопрос, который и сравнивается с  $R_3$  (-1; 0; +1).
- в) между собой (поканально) сравниваются реакции на  $C_6$  и  $C_{10}$ , т. е. выбирается более сильный контрольный вопрос, который и сравнивается с  $R_8$  (-1; 0; +1).
- г) между собой (поканально) сравниваются реакции на  $C_6$  и  $C_{10}$ , т. е. выбирается более сильный контрольный вопрос, который и сравнивается с  $R_9$  (-1; 0; +1).

Затем результаты заносятся в стандартную таблицу для трех предъявлений MGQT:

## 2. Балльная система оценки полиграмм

Предъявление 1	$R_1$	$R_2$	$R_3$	$R_4$
пневмоканал				
канал КГР				
кардиоканал				
сумма				

Предъявление 2	$R_1$	$R_2$	$R_3$	$R_4$
пневмоканал				
канал КГР				
кардиоканал				
сумма				

Предъявление 3	$R_1$	$R_2$	$R_3$	$R_4$
пневмоканал				
канал КГР				
кардиоканал				
сумма				

итоговая сумма				
----------------	--	--	--	--

## 2. Балльная система оценки полиграмм

---

Ситуационная значимость каждого проверочного вопроса оценивается по отдельности. Если по конкретному проверочному вопросу итоговая сумма составляет (+2) и больше (+3, +4, +5 и т. д.), то принимается NDI (оправдательная версия). Если итоговая сумма составляет (-3) и меньше (-4, -5, -6 и т. д.), то по данному вопросу принимается DI (обвинительная версия). В том случае, если итоговая сумма по вопросу попадает в интервал «непринятия решения» (от -2 до +1), то принимается IN, т. е. результаты теста расцениваются как неопределенные.

Так, при обработке полиграмм MGQT (рис. 15.15) в ходе реального служебного разбирательства трехбалльная оценка была проведена следующим образом:

## 2. Балльная система оценки полиграмм

Предъявление 1	$R_2$	$R_3$	$R_8$	$R_9$
пневмоканал	+1	+1	+1	+1
канал КГР	+1	+1	+1	+1
кардиоканал	-1	0	+1	+1
сумма +1	+2	+3	+3	

Предъявление 2	$R_2$	$R_3$	$R_8$	$R_9$
пневмоканал	0	0	+1	+1
канал КГР	0	0	+1	+1
кардиоканал	0	+1	+1	+1
сумма 0	+1	+3	+3	

Предъявление 3	$R_2$	$R_3$	$R_8$	$R_9$
пневмоканал	0	0	+1	0
канал КГР	+1	0	+1	+1
кардиоканал	+1	-1	+1	+1
сумма +2	-1	+3	+2	

итоговая сумма	+3	+2	+9	+8
----------------	----	----	----	----

В соответствии с правилом итоговой суммы по каждому из проверочных вопросов (и по всему тесту в целом) была принята оправдательная версия.

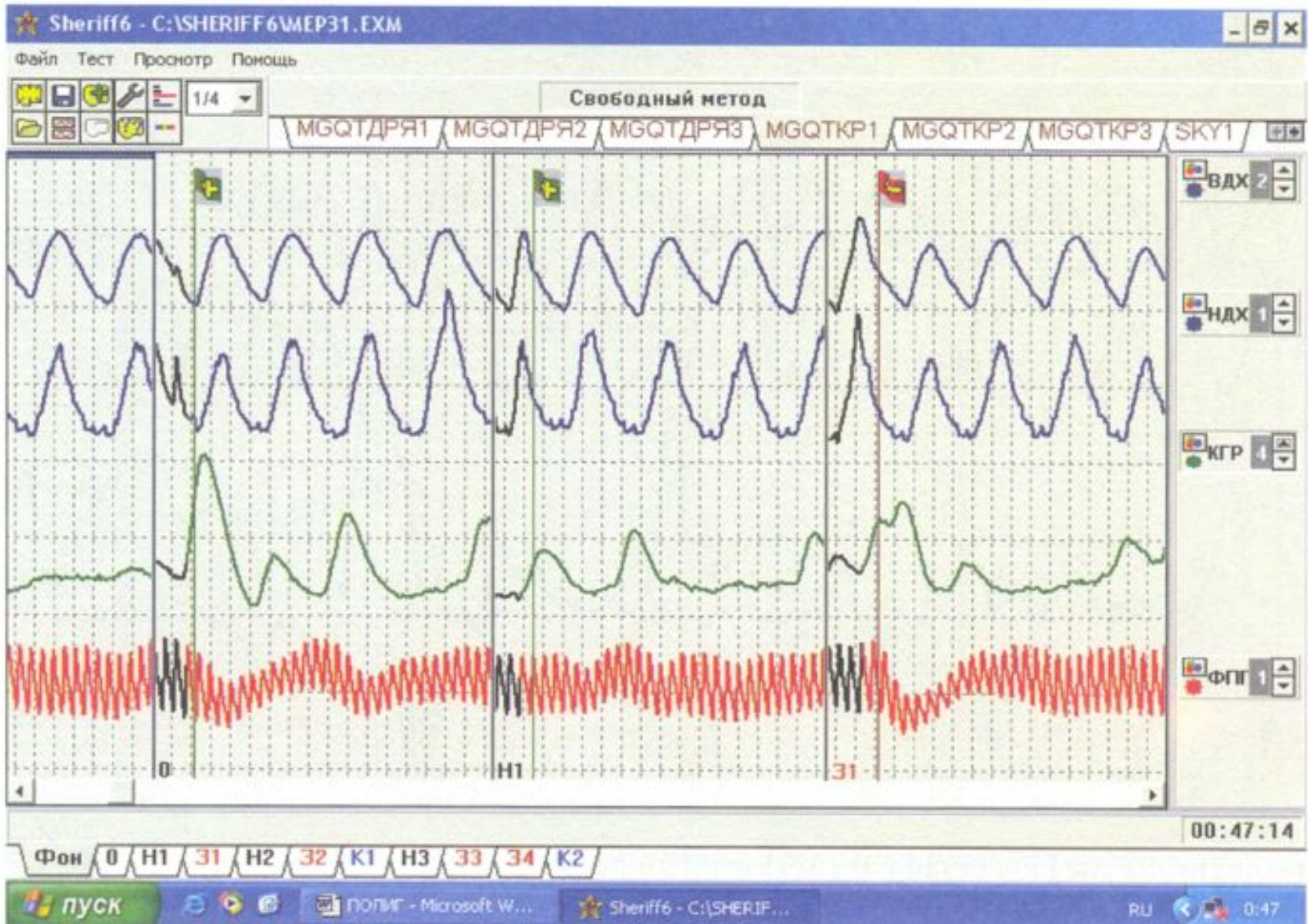
Трехбалльная оценка используется также и при обработке результатов **теста зон сравнения** ИП МО США (глава 14), который имеет следующий формат по всем трем предъявлениям:

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
I	SR	S	C <sub>1</sub>	R <sub>1</sub>	C <sub>2</sub>	R <sub>2</sub>	S	C <sub>3</sub>	R <sub>3</sub>

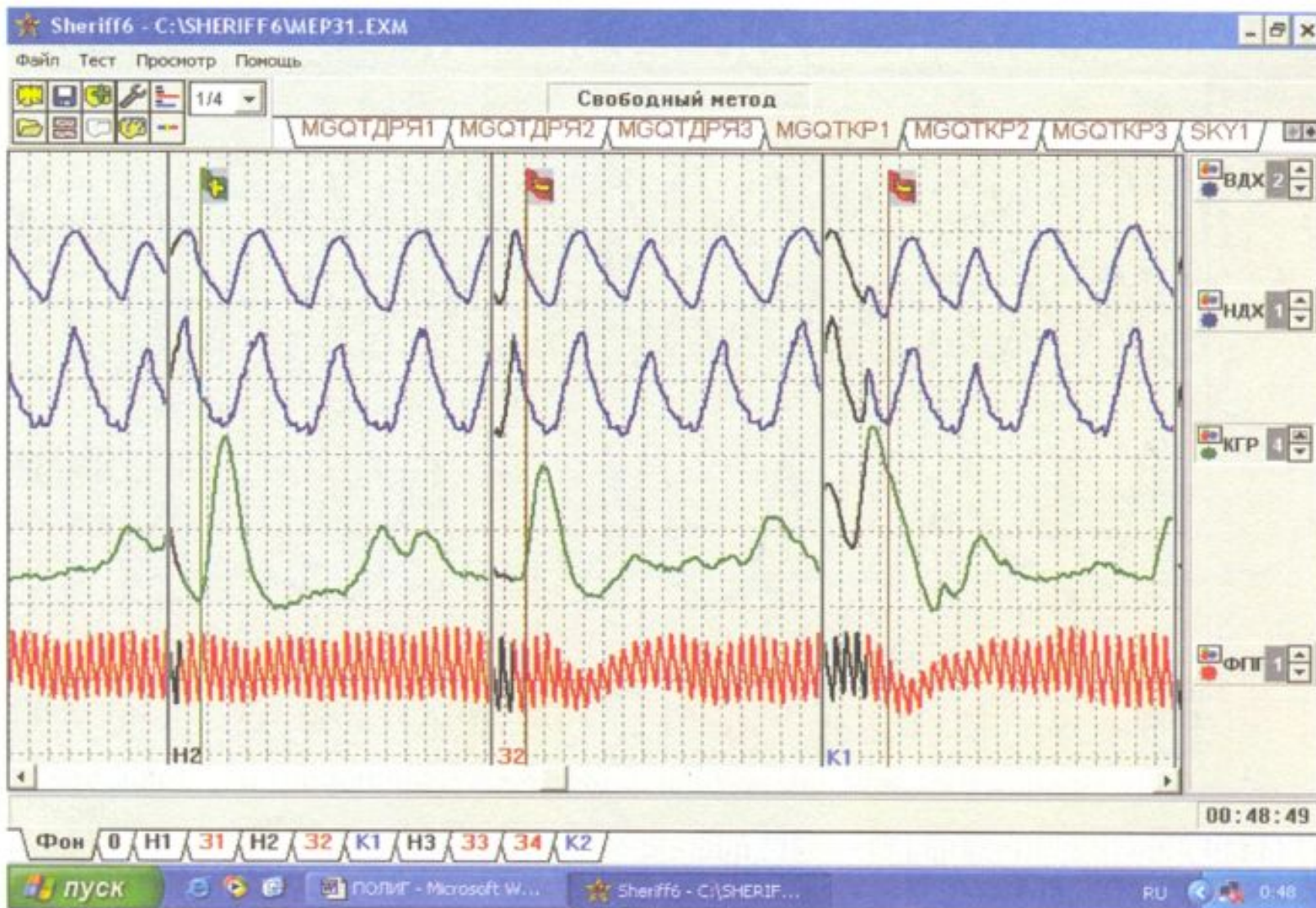
Оценка проводится (отдельно по каналу КГР, респираторному каналу и кардиоканалу) по принципу зоны:

ис. 15.15. Полиграммы трех предъявлений MGQT, записанные в ходе служебного разбирательства по факту кражи

*Предъявление 1*

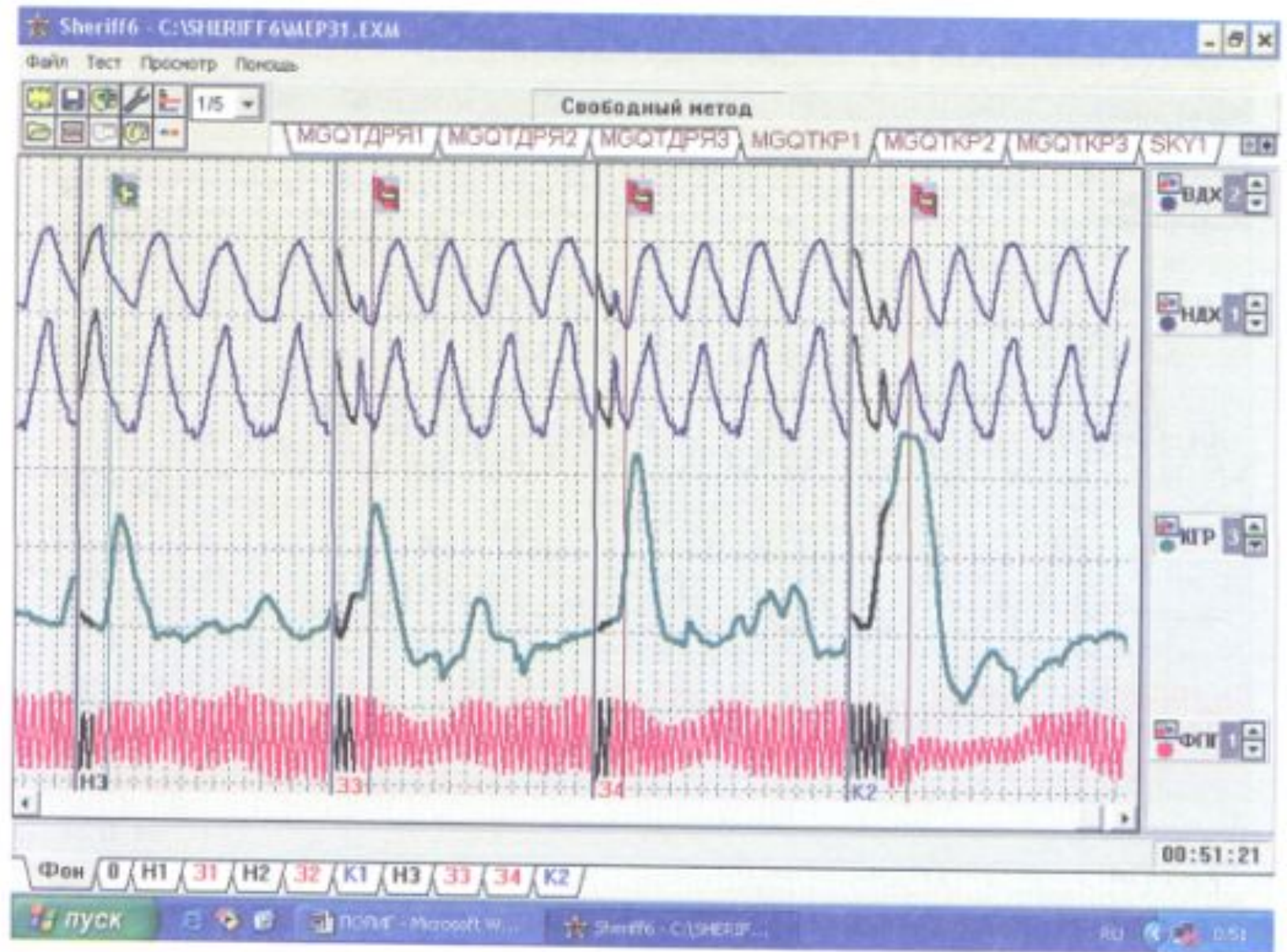


Продолжение полиграммы

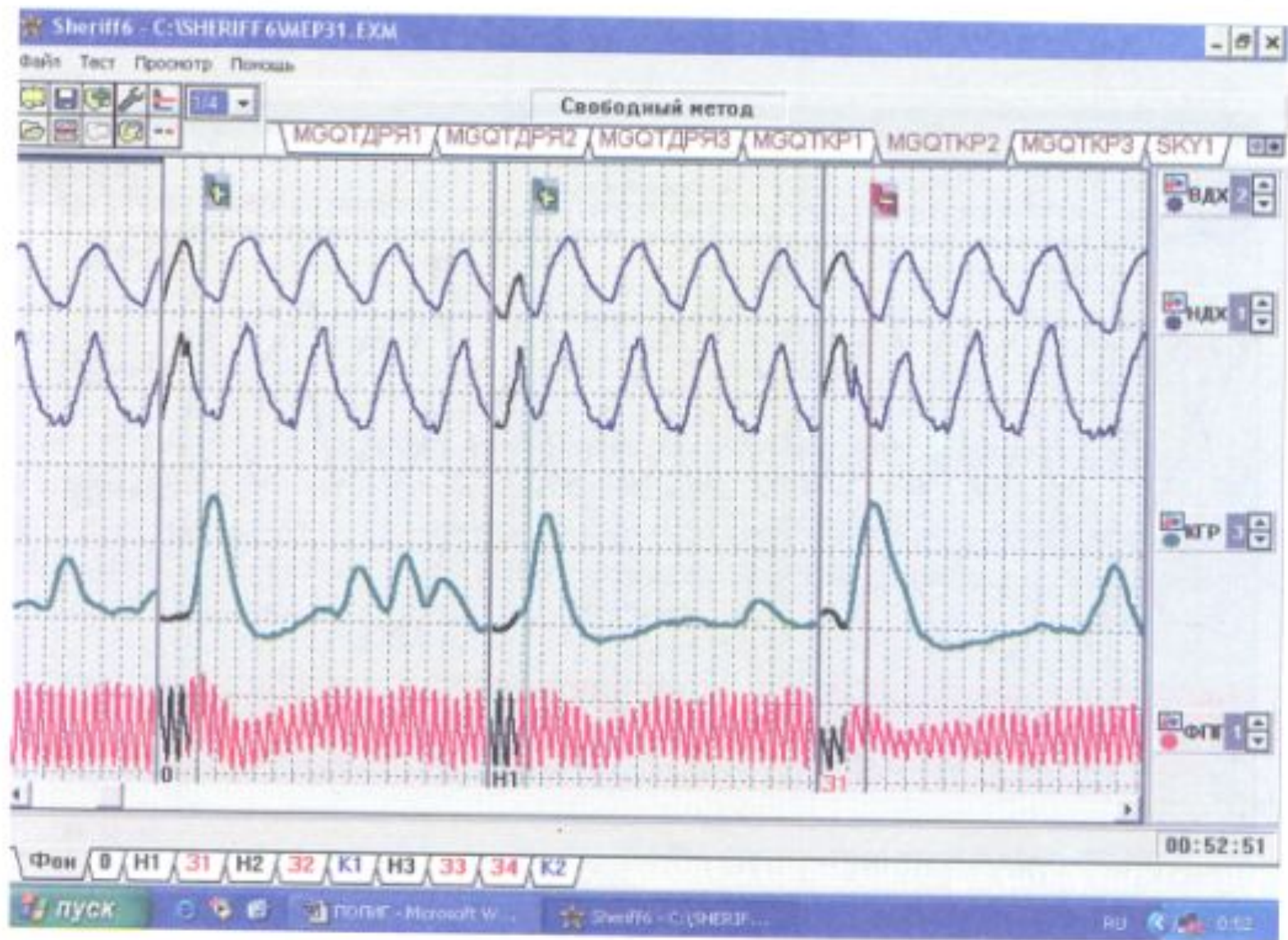




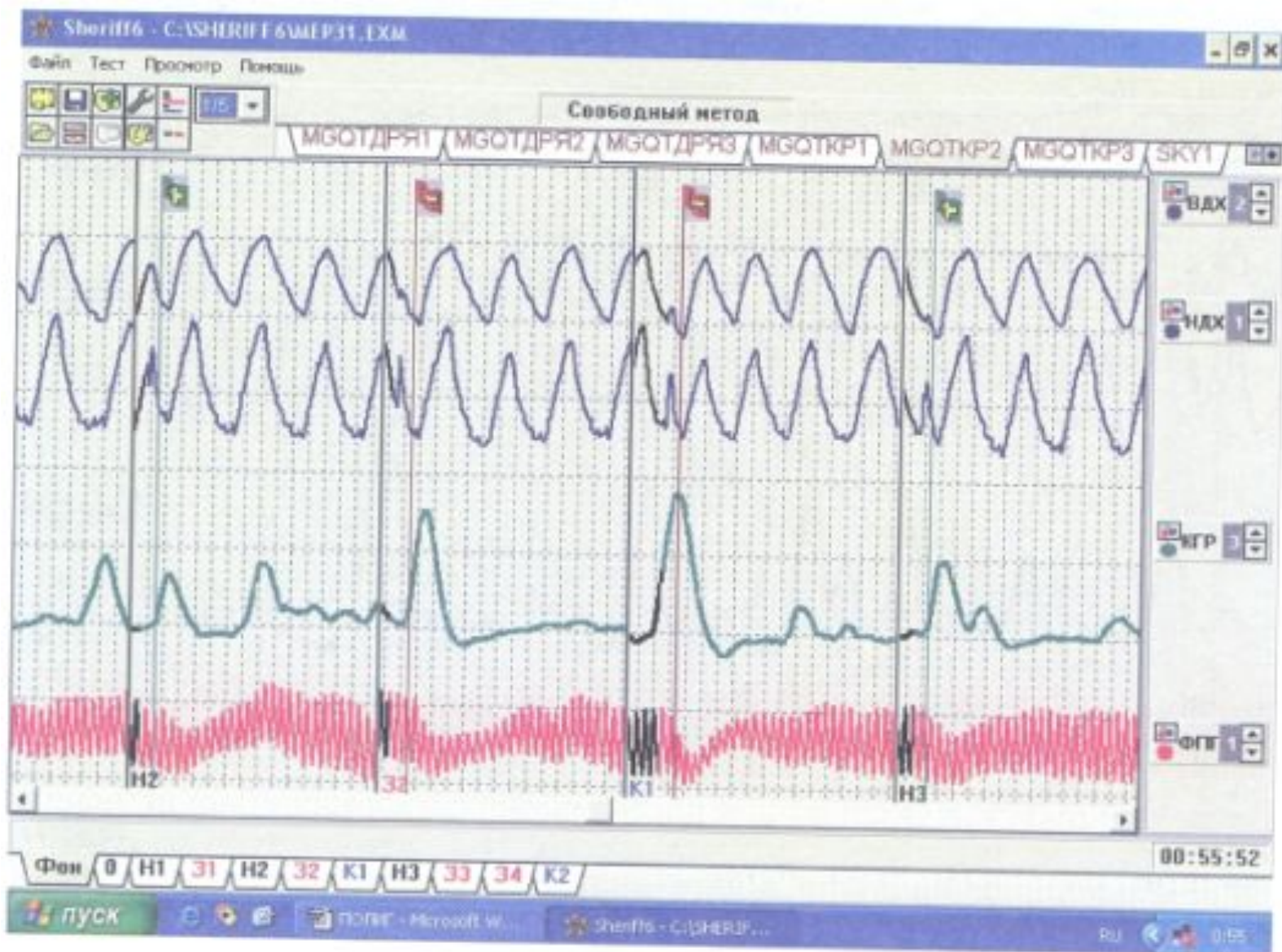
Продолжение полиграммы



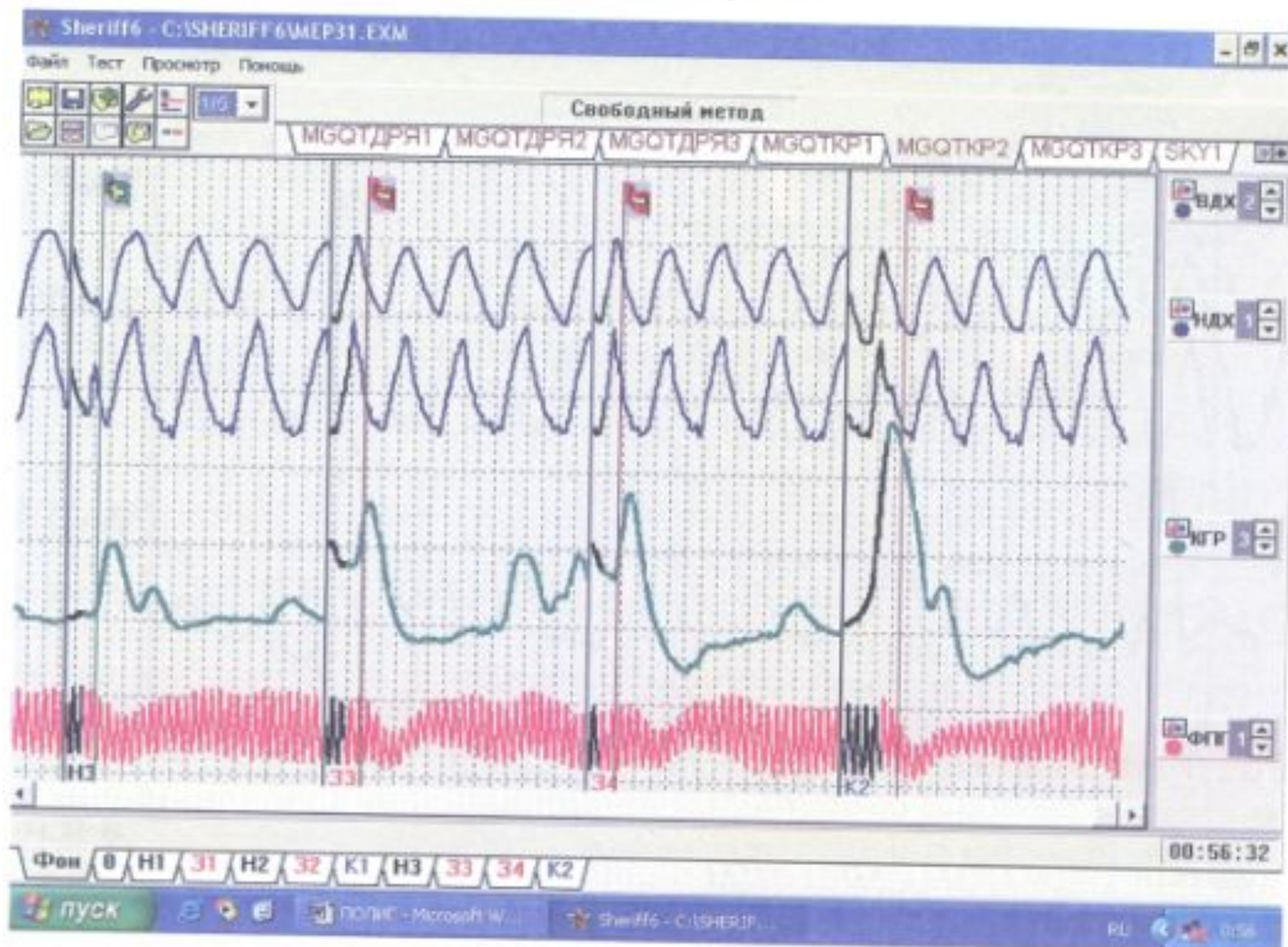
## Предъявление 2



Продолжение полиграммы



Продолжение полиграммы



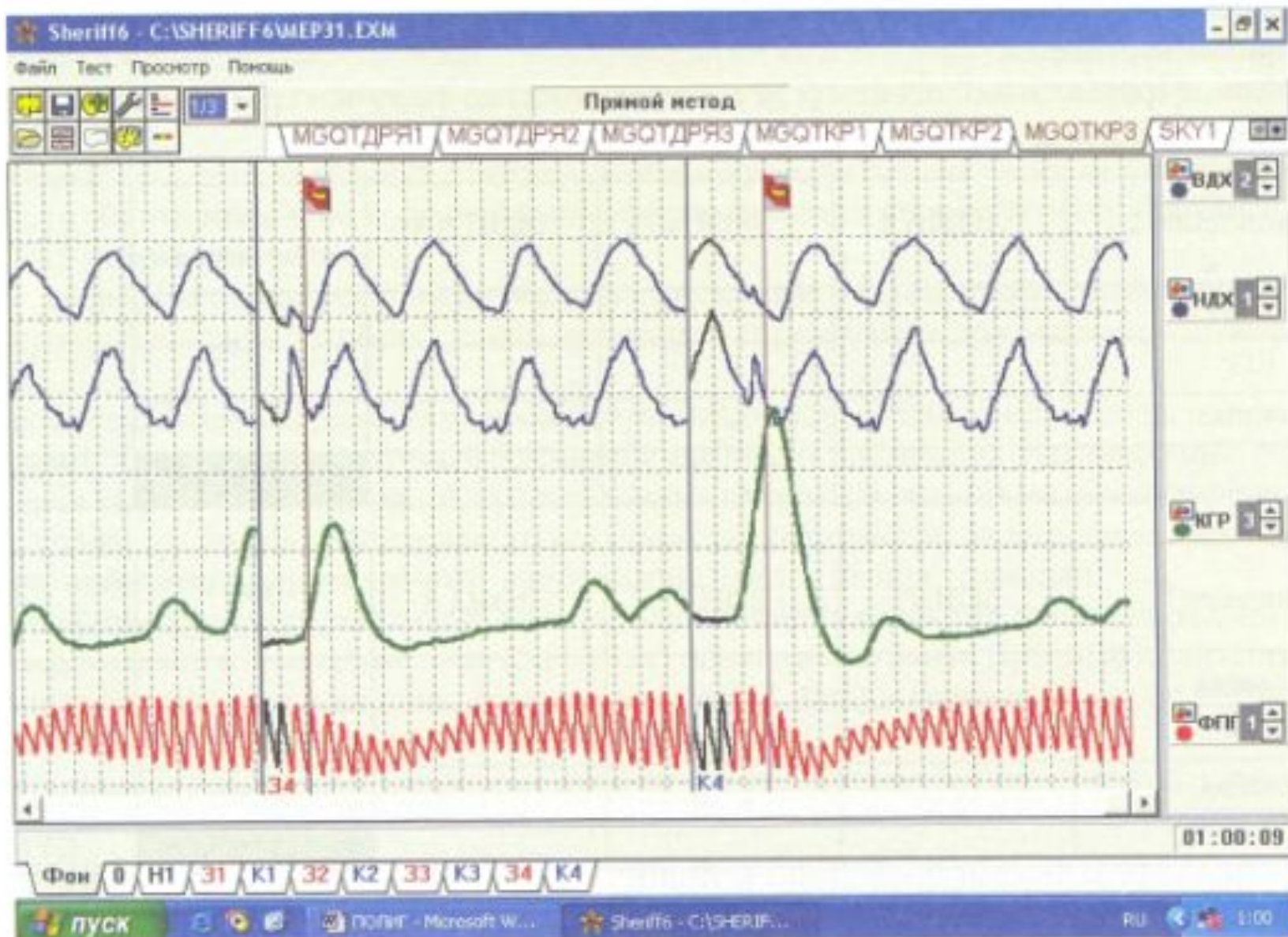
Предъявление 3



Продолжение полиграммы



Продолжение полиграммы



1. В первой зоне ( $C_1 R_1 C_2$ ) проверочный вопрос сравнивается с максимальным контрольным вопросом. В том случае, если выраженность реакции по конкретному каналу на проверочный вопрос превышает выраженность реакции на контрольный вопрос, то реакции (по данному каналу) присваивается (-1) балл. Если выраженность реакции на контрольный вопрос выше чем на проверочный, то реакции присваивается (+1) балл. Если же выраженность реакций не поддается дифференцировке, то реакции присваивается 0 баллов. После завершения такого попарного об-счета реакций все присвоенные баллы суммируются и заносятся в специальные таблицы приня-тия решения.

2. Во второй зоне ( $C_2 R_2 S$ ) проверочный вопрос так же сравнивается с максимальным контрольным вопросом. Однако, если выраженность реакции (по конкретному каналу) на сим-птоматический вопрос превышает ее выраженность по тематическому контрольному вопросу, то по второй зоне выставляется оценка 0 баллов. В том случае, если выраженность реакции по конкретному каналу на тематический проверочный вопрос превышает выраженность реакции на контрольный вопрос, то реакции (по данному каналу) присваивается (-1) балл. Если выра-женность реакции на тематический контрольный вопрос выше, чем на проверочный, то реак-ции присваивается (+1) балл. Если же выраженность реакций не поддается дифференцировке, то реакции присваивается 0 баллов. После завершения такого попарного об-счета реакций, все присвоенные баллы также суммируются и заносятся в специальные таблицы приня-тия ре-шения;

3. В третьей зоне ( $C_3 R_3$ ) сравнивается выраженность реакций на проверочный и конт-рольный вопросы. В том случае, если выраженность реакции по конкретному каналу на прове-рочный вопрос превышает выраженность реакции на контрольный вопрос, то реакции (по дан-ному каналу) присваивается (-1) балл. Если выраженность реакции на контрольный вопрос выше чем на проверочный, то реакции присваивается (+1) балл. Если же выраженность реакций не