



Государственный комитет  
СССР  
по делам изобретений  
и открытий

# О П И С А Н И Е ИЗОБРЕТЕНИЯ

## К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(11) 927226

(61) Дополнительное к авт. свид-ву -

(22) Заявлено 04.07.79 (21) 2782443/28-13

с присоединением заявки № -

(23) Приоритет -

Опубликовано 15.05.82. Бюллетень № 18

Дата опубликования описания 15.05.82

(51) М. Кл.<sup>3</sup>

A 61 B 5/00

(53) УДК 615.475  
(088.8)

(72) Авторы  
изобретения

В.И. Апостолов, Б.В. Радионов, Б.М. Брусиловский,  
В.А. Цырульников, А.А. Попов и В.П. Старчик

(71) Заявитель

Киевский ордена Трудового Красного Знамени  
научно-исследовательский институт туберкулеза  
и грудной хирургии

### (54) СПОСОБ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ФУНКЦИОНАЛЬНОГО СОСТОЯНИЯ ОРГАНИЗМА

РПФ К

Изобретение относится к медицине, а именно способам оценки состояния больных в послеоперационный период.

Известен способ определения функционального состояния организма путем измерения напряжения кислорода в артериальной крови [1].

Однако известный способ не обеспечивает достаточно объективной оценки состояния больного в послеоперационный период, что снижает степень достоверности оценки.

Наиболее близким к предлагаемому является способ определения функционального состояния организма, заключающийся в измерении физиологических параметров его до и после лечебного воздействия [2].

Однако данный способ имеет недостаточную точность вследствие его низкой объективности из-за необходимости исследования количества параметров специалистами высокой врачебной квалификации и сложности получения

комплексной оценки функционального состояния организма.

Целью изобретения является повышение точности определения.

Эта цель достигается тем, что согласно способу, заключающемуся в измерении физиологических параметров его до и после лечебного воздействия, одновременно измеряют частоту сердечных сокращений, системное артериальное давление, напряжение кислорода в артериальной крови и минутный объем крови, находят комплексный показатель К по формуле

$$K = 100 \left( 2,4 - \frac{A_T}{A_0} - 0,8 \frac{B_T}{B_0} + 0,4 \frac{C_T}{C_0} - \frac{D_T}{D_0} \right),$$

где Т - текущее значение, 0 - исходное значение артериального давления (А), минутного объема (В), частоты сердечных сокращений (С), напряжения кислорода в артериальной крови (D), и при  $K \geq 10$  определяют состояние как крайне тяжелое, при

80 ≤ K ≤ 100 - тяжелое, при 64 ≤ K ≤ 80 - средней тяжести и при K ≤ 64 - удовлетворительное.

Способ реализуется следующим образом.

До лечебного воздействия у больного измеряют значения системного артериального давления  $A_0$ , минутный объем крови  $B_0$ , частоту сердечных сокращений  $C_0$  и напряжение кислорода в артериальной крови  $D_0$ . После лечебного воздействия также измеряют текущие значения параметров и, подставляя полученные исходные и текущие данные в формулу комплексного показателя K

$$K = 100 \left( 2,4 - \frac{A_T}{A_0} - 0,8 \frac{B_T}{B_0} + 0,4 \frac{C_T}{C_0} - \frac{D_T}{D_0} \right),$$

получают значение K. При этом при K ≥ 110 определяют среднее состояние как крайне тяжелое, при 80 ≤ K ≤ 100 - тяжелое, при 64 ≤ K ≤ 80 - средней тяжести и при K ≤ 64 - удовлетворительное.

**Пример 1.** Больному О-ко П.А., 42 года, произведена резекция сегмента по поводу доброкачественной опухоли (хондромы). Динамика послеоперационных показателей K, определенных по предложенному способу, следующая: первый день после операции комплексный показатель K=79, что соответствует состоянию средней тяжести, на пятый день K=61, что соответствует удовлетворительному состоянию и совпадает с клинической оценкой.

**Пример 2.** Больному М-ву В.П., 44 г, произведена резекция двух сегментов правого легкого по поводу фиброзно-каверзного туберкулеза. Послеоперационный период осложнился коллапсом оперированного легкого, который удалось частично ликвидировать на пятый день. Динамика комплексного показателя K: первый день K=86 (состояние тяжелое), второй день K=82 (состояние тяжелое), на пятый день K=78 (состояние средней тяжести). Данные клинического обследования полностью совпали с оценкой состояния, определенной по комплексному показателю K.

**Пример 3.** Больной Ко-к С.К., 36 лет, произведено удаление кисты переднего средостения слева. Осложнения: массивное кровотечение, ко-

торое ликвидировано в ходе повторной операции, проведенной в первые сутки после первой операции. Динамика комплексного показателя K: на первый день K=103 (состояние крайне тяжелое) на седьмой день K=55 (состояние удовлетворительное). Оценка, полученная предложенным способом, подтверждена рентгенологическим и гладким течением дальнейшего периода лечения.

Предложенный способ применен при определении функционального состояния организма 164 больных. При этом отмечено, что число совпадений расчетных оценок, полученных предложенным способом, и клинических оценок, составившим 86% от общего числа случаев, свидетельствует о высокой точности и надежности предложенного способа.

Формула изобретения

Способ определения функционального состояния организма, заключающийся в измерении физиологических параметров его до и после лечебного воздействия, отличающийся тем, что, с целью повышения точности определения, одновременно измеряют частоту сердечных сокращений, системное артериальное давление, напряжение кислорода в артериальной крови и минутный объем крови, находят комплексный показатель K по формуле

$$K = 100 \left( 2,4 - \frac{A_0}{A_T} - 0,8 \frac{B_T}{B_0} + 0,4 \frac{C_T}{C_0} - \frac{D_T}{D_0} \right),$$

где T - текущее значение, 0 - исходное значение артериального давления (A), минутного объема (B), частоты сердечных сокращений (C) и напряжения кислорода в артериальной крови (D), и при K ≥ 110 определяют состояние как крайне тяжело, при 80 ≤ K ≤ 100 - тяжелое, при 64 ≤ K ≤ 80 - средней тяжести и при K ≤ 64 - удовлетворительное.

Источники информации, принятые во внимание при экспертизе

1. Щелкунов В.С. О механизме изменений легочного газообмена после торональных операций. Сб. Дыхательная недостаточность в клинике и эксперименте., Куйбышев, 1977, с.99-100.

2. Бакшиев В.Л. Состояние кровообращения в послеоперационном периоде у больных после радикальных операций на легких. - "Хирургия", 1955, № 12, с. 68.