



УКРАЇНА

(19) UA

(11) 58507

(13) C2

(51) 7 A61B5/02

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІОПИС
ДО ПАТЕНТУ НА ВІНАХІД

(54) СПОСІБ ДІАГНОСТИКИ СТАНУ СЕРЦЕВО-СУДИННОЇ СИСТЕМИ

1

(21) 98105346

(22) 13 10 1998

(24) 15 08 2003

(46) 15 08 2003, Бюл. № 8, 2003 р

(72) Белканія Георгій Север'янович

(73) Белканія Георгій Север'янович, Спільне Українсько-Американське науково-виробниче комерційне підприємство "Радіотелекомунікація"

(56) SU A 1769711 15 10 92

WO 84/04032 25 10 84

(57) 1 Спосіб діагностики стану серцево-судинної системи, який передбачає визначення типу пацієнта за його статеву, вікову та конституціональну ознаками, вимір параметрів гемодинаміки пацієнта в положенні лежачи та порівняння цих параметрів з нормативною шкалою параметрів гемодинаміки, побудованою шляхом статистичної обробки параметрів гемодинаміки, змierzаних в положенні лежачи у здорових осіб відповідного типу, який відрізняється тим, що у пацієнта та здорових осіб відповідного типу додатково вимірюють параметри в положенні стоячи, визначають співвідношення параметрів гемодинаміки,

2

змierzаних відповідно в положенні стоячи та лежачи, а нормативну шкалу будують з використанням усіх змierzаних параметрів, співвідношення параметрів гемодинаміки, змierzаних відповідно в положенні стоячи та лежачи, а також з використанням типу гемодинаміки в ортостатиці, який визначається за співвідношенням хвилинного серцевого викиду крові в положенні відповідно стоячи та лежачи, причому тип гемодинаміки в ортостатиці у пацієнта враховують і при порівнянні параметрів гемодинаміки пацієнта з нормативною шкалою, а за результатами порівняння здійснюють багаторівневу оцінку стану серцево-судинної системи

2 Спосіб за п 1, який відрізняється тим, що для визначення типу гемодинаміки в ортостатиці вимірюють величину хвилинного серцевого викиду крові в положенні лежачи, приймають її за 100% та при величині хвилинного серцевого викиду крові в положенні стоячи, що перебуває в межах нижче 95%, визначають тип кровообігу пацієнта як перший (гіпокінетичний), що перебуває в межах 95-105% - як другий (еукінетичний), і що перебуває в межах понад 105% - як третій (гіперкінетичний)

Винахід відноситься до галузі медицини, а саме, до способів діагностики серцево-судинної системи за результатами аналізу параметрів гемодинаміки

Відомим є спосіб діагностики серцево-судинної системи в процесі оцінки функціонального стану організму (А с СРСР № 1769711, А61В 502, публ. 15 10 92), згідно з яким у пацієнта вимірюють параметри гемодинаміки в положенні лежачи, причому усі показники реєструють одночасно протягом не менше 1хв для одержання статистичне значущих величин параметрів, що порівнюються з еталоном. Еталон побудований на основі того ж набору параметрів, вибраних з ділянки найбільшої густини розподілу для різних функціональних станів, встановленого клінічно

Перевагою способу є те, що при відхиленні від еталона можливе визначення адаптаційних здатностей серцево-судинної системи в залежності від величини відхилення. Однак необхідність одночас-

ного виміру усіх параметрів обмежує їхню кількість, що в кінцевому підсумку знижує точність діагностики

Більш точним є вибраний як прототип спосіб діагностики серцево-судинної системи (заявка РСТ 84 04032 А61В 5 02, публ. 25 10 84), згідно з яким визначають тип пацієнта за його статеву, вікову та конституціональну ознаками, вимірюють параметри гемодинаміки в положенні лежачи та порівнюють ці параметри з нормативною шкалою параметрів. Шкала побудована шляхом статистичної обробки параметрів гемодинаміки, змierzаних в положенні лежачи у здорових осіб відповідного типу та являючих собою набір значень (по кожному з параметрів) з діапазонами "норма", "менше норми" та "більше норми"

Завданням винаходу є подальше підвищення точності діагностики серцево-судинної системи шляхом введення нових умов проведення операцій, використання нормативної шкали та принципу по-

(13) C2

(11) 58507

(19) UA

рівняння зміряних параметрів з нормативною шкалою, причому усі засоби вирішення завдання враховують головну антропологічну характеристику людини як прямоходячої істоти

Завдання вирішується тим, що у способі діагностики серцево-судинної системи, який передбачає визначення типу пацієнта за його статеву, вікову та конституціональну ознаками, вимір параметрів гемодинаміки пацієнта в положенні лежачи та порівняння цих параметрів з нормативною шкалою параметрів гемодинаміки, побудованої шляхом статистичної обробки параметрів гемодинаміки, зміряних в положенні лежачи у здорових осіб відповідного типу, згідно з винаходом у пацієнта додатково вимірюють параметри гемодинаміки в положенні стоячи, визначають співвідношення параметрів гемодинаміки, зміряних відповідно в положенні стояч и та лежачи, а нормативну шкалу будують з використанням усіх зміряних параметрів, співвідношення параметрів гемодинаміки, зміряних відповідно в положеннях стоячи і лежачи, а також з використанням типу гемодинаміки в ортостатиці, що визначається за співвідношенням хвилинного серцевого викиду крові в положеннях відповідно стоячи та лежачи, причому тип гемодинаміки в ортостатиці у пацієнта враховують і при порівнянні параметрів гемодинаміки пацієнта з нормативною шкалою

Для визначення типу гемодинаміки в ортостатиці вимірюють величину хвилинного серцевого викиду крові в положенні лежачи, при й мають її за 100% і при величині хвилинного серцевого викиду крові в положенні стояч и, що перебуває в межах нижче 95%, визначають тип гемодинаміки в ортостатиці пацієнта як перший (гіпокінетичний), перебуваючий в межах 95-105% - як другий (еукінетичний) і перебуваючий в межах понад 105% - як третій (гіперкінетичний)

Побудова нормативної шкали параметрів здійснюється наступним чином

1 Добирається група здорових осіб, однорідних за статеву, вікову та конституціональну ознаками (репрезентативна вибірка)

2 У цих осіб вимірюють усі параметри гемодинаміки в положенні відповідно стояч и та лежачи

3 Для кожної особи за співвідношенням величин хвилинного серцевого викиду крові, зміряних в положенні відповідно стояч и та лежачи, визначають тип гемодинаміки в ортостатиці пацієнта (гіпокінетичний, еукінетичний або гіперкінетичний, тобто відповідно перший, другий або третій)

4 Далі обробляються зміряні гемодинамічні параметри осіб першого та третього типу гемодинаміки в ортостатиці, причому окремо обробляються параметри, зміряні в положенні стояч и, і параметри, зміряні в положенні лежачи, а також співвідношення параметрів, зміряних відповідно в положенні стоячи та лежачи

Обробці піддають множини A1 та A2 значень параметрів, зміряних в положенні лежачи у осіб відповідно першого та третього типу гемодинаміки в ортостатиці, множини значень B1 та B2 параметрів, зміряних в положенні стояч и у осіб відповідно першого та третього типу, а також множини значень співвідношень параметрів, зміряних відповідно в положенні стояч и та лежачи у осіб від-

повідно першого (множини AB1) та третього (множини AB2) типів Кількість кожної з вищезазначених множин дорівнює кількості зміряних гемодинамічних параметрів Множини обробляються по кожному параметру окремо за наступними правилами

4.1 За допомогою статистичних методів обробки визначається варіаційний розподіл членів в множинах A1 та A2 (або B1 та B2), тобто проводиться варіаційна вибірка значень даного параметра

4.2 Дібрані таким чином з множин A1 та A2 (або B1 та B2) значення параметра являють собою шкалу, мінімальні та максимальні значення на якій (що визначається крайніми значеннями вибірок з множин A1 та A2 (або B1 та B2) є межами абсолютного діапазону зміни величини даного параметра При цьому мінімум - це межа нижньої нормативної границі величини, за якою встановлюють діапазон граничної неоптимальності зменшення параметра, а максимум - відповідно верхньої граничної межі величини, за якою встановлюють діапазон граничної неоптимальності збільшення параметра

4.3 Якщо вибірки з множини A1 перетинаються з вибірками з множини A2 (відповідно з B1 та B2), то ділянка перетину за існуючими для статистичної обробки правилами поділяється між двома вибірками Частина шкали, яка зайнята вибірками з A1, приймається в першому наближенні за оптимальну зону діапазону Інша частина шкали, яку займають вибірки з A2, - за зону динамічної неоптимальності в першому наближенні

5 Далі добирають групу здорових осіб, однорідних за статеву, вікову та конституціональну ознаками (репрезентативна вибірка), наступної (більш старшої) вікової категорії та повторюють операції 2-4 Нові множини, що обробляються, відповідають використуванню у молодшій групі множинам A1 та A2, B1 та B2, AB1 та AB2 Позначимо їх відповідно C1 та C2, D1 та D2, CD1 та CD2

6 Вже визначена в першому наближенні оптимальна зона корегується шляхом порівняння варіаційних вибірок з множини A1 з варіаційними вибірками з множини C1

Перетин вибірок з множини A1 з вибірками з множини C1 за відомими правилами поділяється між A1 та C1 Одержуваний в результаті цієї операції набір величин параметрів за вибіркою з A1 буде являти собою оптимальну зону, а вибір величин за вибіркою з C1 - діапазон вікової неоптимальності з першого типу

7 Порівняння вибірок з множини A2 з вибірками з множини C2, проведене таким самим чином, що й в операції 6, дає відповідно діапазон динамічної неоптимальності та діапазон вікової неоптимальності з третього типу

8 Операції 6-7 проводять з множинами B1, B2, D1, D2 та одержують за кожною з ознак діапазони вікової неоптимальності з першого та з третього типів

9 Операції 4-7 проводять з множинами AB1, AB2, CD1, CD2 та одержують за кожним із пов'язаних (стоячи-лежачи) параметрів діапазони оптимального діапазону, діапазони вікової неоптимальності окремо з першого та з третього типів, діапазон динамічної неоптимальності, діапазон граничної неоптимальності зменшення параметра

та діапазон граничної неоптимальності збільшення параметра

При порівнянні параметрів пацієнта з нормативною визначається загальний рівень оптимальності стану кровообігу пацієнта, для чого здійснюється наступне

1 Розглядається розподіл усіх параметрів по оптимальному діапазону та сумарно по діапазонах динамічної неоптимальності, а також по граничних діапазонах неоптимальності зменшення та збільшення параметра

2 За існуючими статистичними правилами обробки при розподілі статистично значущого числа параметрів в оптимальному діапазоні фіксується оптимальний стан (рівень 1 стану) При розподілі сумарно усіх параметрів в діапазоні динамічної неоптимальності, а також в граничних діапазонах неоптимальності зменшення та збільшення параметра фіксується неоптимальний стан (рівень 3 стану) А при статистично невизначеному розподілі параметрів по оптимальному та сумарно по неоптимальних діапазонах - фіксується субоптимальний стан (або рівень 2 стану)

3 В остаточне визначення стану кровообігу пацієнта включається тип кровообігу гемодинаміки в ортостатиці та загальний рівень оптимальності стану

4 За результатами визначення діапазонного розподілу ознак складається таблиця діагностичних критеріїв, за якою визначають стан кровообігу

5 При визначенні стану кровообігу (за діагностичним портретом антропофізіологічного дослідження гемодинамічного забезпечення соматичного стану організму - див Приклад)

оцінюють загальний рівень гемодинамічного ризику (ІГН, %), біологічний вік серцево-судинної системи (БВ1, БВ2, БВ3), функціональний клас (ФК1, ФК2, ФК3, ФК4 та ФК5) і тип загального стану кровообігу (ЗСК 1 1, 1 2, 1 3, 2 1, 2 2, 2 3, 3 1, 3 2, 3 3) Визначають характер виявлення граничних гемодинамічних синдромів (ГГС) та гемодинамічного синдрому старіння (ГСС) - відсутність син-

дромів (немає), регіональне (репон), субсистемне (субсистема) та системне (система) виявлення синдромів Оцінюється терморегуляторне забезпечення (ТР1, ТР2, ТР3 та ТР4)ю загальний стан кровообігу доповнюється оцінкою по виявлених гемодинамічних синдромах та описанням їхнього конкретного механізму окремо для положень тіла лежачи (в спокої) та стоячки (в ортостатиці) За ступенем гемодинамічного ризику оцінюється клінічна (донозологічна та нозологічна) значущість виявлених гемодинамічних синдромів

6 За результатами проведеного антропофізіологічного дослідження гемодинамічного забезпечення соматичного стану пацієнта та з урахуванням виявленого стану кровообігу призначається індивідуально орієнтований комплекс лікарських рекомендацій по корекції стану, як це описано, наприклад, у наведеному нижче Прикладі

Спосіб, що пропонується, враховує існуючу характеристику кровообігу за гравітаційним фактором в ортостатиці, яка, в свою чергу, визначає і якісно різні стани, і реактивність серцево-судинної системи як в положення лежачи, так і при різних типах гемодинаміки

Нижче наведено конкретний Приклад здійснення винаходу, з якого більш зрозумілими стануть пояснення щодо переваг способу, що заявляється

Приклад

Були проведені антропофізіологічні дослідження гемодинамічного забезпечення соматичного стану організму хворої П відповідно до способу, що заявляється О Згідно з протоколом дослідження були отримані наступні дані

Дані інструментального дослідження

Вага 101кг

Зріст 163см

Окружність грудей 99см

Окружність живота 122см

Відстань між електродами

стоячи – 22см, лежачи – 19см

Вимірювальні показники (ВП) у положенні тіла стоячи

ВП	ГРУДИ	Гомілка		Таз-стегно		Живіт	Голова	
		справа	зліва	справа	зліва		справа	зліва
Z	23 63	25 17	32 22	28 35	40 55	11 46	34 05	32 41
A1	1578	0462	0298	0302	0314	0225	0980	0858
A2	1687	0183	0235	0140	0486	0150	0790	0639
A3	2177	0367	0298	0174	0411	0179	0801	0758
A4	1887	0462	0266	0253	0497	0217	092 7	0808
A5	1306	0330	0281	0177	0383	0113	0727	0588
A6	0272	0433	0282	0128	0343	0260	0590	0539
A7	1580	0447	0277	0196	0274	0741	08RS	0600
A8	1361	0139	0167	0166	0343	0182	0706	0699
A9	1415	0352	0235	0208	0343	0150	0853	0529
A10	1470	0580	0324	0113	0434	0309	0590	0539
Асер	1471	0376	0264	0186	0383	0203	0745	0664

Позначення тут і далі

Z - величина базового імпедансу (ом) у досліджуваних регіонах,

A1 A10 - амплітуди систолічної хвилі аналізованої диференційної реограми (ом/сек),

Асер - середня величина амплітуди,

пр - справа, лв - зліва

Вимірювальні показники (ВП) у положенні тіла лежачи

ВП	Груди	Гомілка		Таз-стегно		Живіт	Голова	
		справа	зліва	справа	зліва		справа	зліва
Z	19 70	35 57	41 09	25 32	49 40	14 58	29 69	29 18
A1	0 951	0 134	0 093	0 099	0 657	0 293	0 310	0 233
A2	0 347	0 201	0 412	0 232	0 460	0 465	0 176	0 263
A3	0 129	0 268	0 246	0 179	0 291	0 225	0 274	0 616
A4	0 309	0 241	0 193	0 146	0 431	0 152	0 292	0 263
A5	1 209	0 121	0 173	0 152	0 347	0 148	0 310	0 329
A6	0 463	0 054	0 186	0 146	0 338	0 160	0 255	0 341
A7	0 309	0 234	0 139	0 258	0 094	0 257	0 304	0 191
A8	0 180	0 147	0 272	0 106	0 591	0 193	0 298	0 251
A9	1 080	0 221	0 286	0 205	0 460	0 245	0 377	0 275
A10	0 026	0 254	0 272	0 132	0 488	0 425	0 499	0 293
Асер	0 500	0 187	0 227	0 166	0 416	0 256	0 309	0 306

ВП	ЧСС	САТ	ДАТ
стоячи	128	150	90
лежачи	124	160	100

Позначення

ЧСС - частота серцевих скорочень,

САТ - систолічний артеріальний тиск,

ДАТ - діастолічний артеріальний тиск

ВП	Тз1	Тз2	Тз3	Тз4	Тз5	Тз6	Тз7	Тз8	Тз9	Тз10	Тзсер
стоячи	0 23	0 20	0 18	0 23	0 18	0 16	0 24	0 25	0 16	0 17	0 20
лежачи	0 28	0 22	0 25	0 21	0 23	0 20	0 23	0 23	0 11	0 24	0 22

Позначення

Тз1 - Тз10 - тривалість періоду згання окремих кардіоциклів (сек),

Тзсер - середня величина тривалості періоду згання

Електропровідність акупунктурних шкірних зон (АШЗ)

АШЗ	H1	H2	H3	H4	H5	H6	F1	F2	F3	F4	F5	F6
Стоячи												
справа	1	20	9	0	0	0	0	11	0	0	1	16
зліва	4	15	4	3	0	9	2	3	3	0	0	1
Лежачи												
справа	1	3	6	0	6	2	0	1	0	0	0	1
зліва	2	3	6	0	0	2	0	0	1	0	0	1

АШЗ = 0

РЕР = 2 91

Показники периферичної гемодинаміки (ППГ) у положенні стоячи

ВП	Гомілка		Таз-стегно		Живіт	Голова	
	справа	зліва	справа	зліва		справа	зліва
АП	0 376	0 264	0 186	0 383	0 203	0 745	0 664
АИД	306 710	435 697	620 439	300 895	568 312	154 663	173 578
МАИП	1 011	1 436	2 045	0 992	1 874	0 510	0 572
АИП	3 526	5 009	7 132	3 459	6 533	1 778	1 995
МАИП	116 483	165 469	235 631	114 274	215 834	58 738	65 922
АИП	406 178	576 996	821 651	398 477	752 619	204 822	229 870
ОК	3 973	3 104	3 527	2 466	8 727	2 937	3 086
УОК	0 124	0 097	0 110	0 077	0 272	0 092	0 096
ВО	0 095	0 085	0 053	0 155	0 023	0 254	0 215
ВП	1 065	1 363	1 200	1 716	0 485	1 441	1 371

Показники периферичної гемодинаміки (ППГ) у положенні стоячи

ВП	Гомілка		Таз-стегно		Живіт	Голова	
	справа	зліва	справа	зліва		справа	зліва
АП	0 187	0 227	0 166	0 416	0 256	0 309	0 664
АИД	867 899	551 216	756 068	301 324	488 538	404 559	409 584
МАИН	0 816	0 673	0 923	0 368	0 597	0 494	0 500
АИН	3 106	2 563	3 516	1 401	2 272	1 881	1 905
МАИП	102 115	84 275	115 595	46 069	74 692	61 853	62 621
АИП	388 887	320 948	440 224	175 447	284 453	235 556	238 482
ОК	2 812	2 433	3 949	2 024	6 857	3 369	3 427
УОК	0 000	0 094	0 081	0 132	0 068	0 229	0 112
ВО	0 488	0 077	0 058	0 082	0 061	0 076	0 090
ВП	1 806	2 086	1 285	2 507	0 740	1 507	1 481

Відносні показники периферичної гемодинаміки (ППГ) у положенні стоячи лежачи (%)

ВП	Гомілка		Таз-стегно		Живіт	Голова	
	справа	зліва	справа	зліва		справа	зліва
АП	200	116	112	92	79	241	217
АИД	46	79	82	100	116	38	42
МАИН	124	213	222	270	314	103	114
АИН	114	195	203	247	288	95	105
МАИП	114	196	204	248	289	95	105
АИП	104	180	187	227	265	87	96
ОК	141	128	89	122	127	87	90
УОК	0	103	135	58	403	40	86
ВО	19	111	92	190	38	333	238
ВП	59	65	93	681	65	96	93

Об'єм циркулюючої крові (ОЦК)

Стоячи Лежачи у %
 ПОЦК = 32 0501 ПОЦК = 29 9482 ПОЦК = 107
 УПОЦК = 0 3173 УПОЦК = 0 2965

Велике коло кровообігу (ВКК)

Стоячи	Лежачи	у%
ОК _{ВКК} = 289645	ОК _{ВКК} = 265208	ОК _{ВКК} = 109
УОК _{ВКК} = 0 9037	УОК _{ВКК} = 08856	УОК _{ВКК} = 102
АДСР = 115 2000	АДСР = 125 2000	АДСР = 92
ЧСС = 128 0000	ЧСС = 124 0000	ЧСС = 103
СФС = 14714	СФС = 05001	СФС = 294
УОС = 38 3579	УОС = 15 4419	УОС = 248
УИм = 0 3798	УИм = 01529	УИм = 248
УНИ _{ВКК} = 1 3243	УНИ _{ВКК} = 0 5823	УНИ _{ВКК} = 227
МОК = 4909 8 125	МОК = 1914 7894	МОК = 256
СИм = 486120	СИм = 189583	СИм = 256
СИп = 24156536	СИп = 942 0864	СИп = 256
МНИ _{ВКК} = 1695113	МНИ _{ВКК} = 721996	МНИ _{ВКК} = 235
МАРП _{ВКК} = 43 7508	МАРП _{ВКК} = 191418	МАРП _{ВКК} = 229
АРП _{ВКК} = 152 5602	АРП _{ВКК} = 72 8983	АРП _{ВКК} = 209
ОПСР _{ВКК} = 0 9000	ОПСР _{ВКК} = 1 0097	ОПСР _{ВКК} = 89
ПОСС _{ВКК} = 3 0033	ПОСС _{ВКК} = 8 1078	ПОСС _{ВКК} = 37
ОСС = 0 0235	ОСС = 0 0654	ОСС = 36
ЧСНФ = 0 2997	ЧСНФ = 01245	ЧСНФ = 241
ММНИ _{ВКК} = 1 6783	ММНИ _{ВКК} = 07148	ММНИ _{ВКК} = 235

Малий круг кровообігу (МКК)

Стоячи	Лежачи	у%
ОК _{МКК} = 42312	ОК _{МКК} = 5 0762	ОК _{МКК} = 83
УОК _{МКК} = 0 1320	УОК _{МКК} = 0 1695	УОК _{МКК} = 78
УНИ _{МКК} = 9 0854	УНИ _{МКК} = 3 0420	УНИ _{МКК} = 298
МНИ _{МКК} = 1160 3696	МНИ _{МКК} = 377 2068	МНИ _{МКК} = 308
ММНИ _{МКК} = 1 1 4888	ММНИ _{МКК} = 3 7347	ММНИ _{МКК} = 308
МАИ _{МКК} = 02581	МАИ _{МКК} = 0 3057	МАИ _{МКК} = 84
АИ _{МКК} = 6 1810	АИ _{МКК} = 6 0822	АИ _{МКК} = 101
ВО _{МКК} = 0 3478	ВО _{МКК} = 0 0985	ВО _{МКК} = 353

Дані проб із затримками подиху

ВП	Тз1	Тз2	Тз3	Тз4	Тз5	Тз6	Тз7	Тз8	Тз9	Тз10	Тзсер
вд ст	0 27	0 13	0 20	0 17							0 189
вид ст	0 22	0 23	0 12	0 19							0 189
вд лж	0 12	0 15									0 134
вид лж	0 26	0 20	0 27								0 245

ВП	A1	A2	A3	A4	A5	A6	A7	A8	A9	A10	Асер
вд ст	1 79	0 46	1 21	0 81							1 09
вид ст	1 12	1 27	0 56	1 12							1 02
вд лж	0 59	0 61									0 60
вид лж	0 57	0 16	0 80								0 51

Стоячи (ст) Лежачи (лж)
 Z УОС % Z УОС %

на вдиху
 (вд) 24 03 25 98 68 20 63 10 24 68

на видиху
 (вид) 23 63 25 07 65 19 86 17 17 111

Діапазонний розподіл ознак
 000000 1 2 3 4 5 6 - номерна послідовність діапазонів
 1 - оптимальний,
 2 - вікова неоптимальність гіпокінетичного (1) типу гемодинаміки,
 3 - вікова неоптимальність гіперкінетичного (3) типу гемодинаміки,
 4 - динамічна неоптимальність,
 5 - гранична неоптимальність зі зменшенням, що виходить за нижню нормативну межу, розмірності ознаки,
 6 - гранична неоптимальність зі збільшенням, що виходить за верхню нормативну межу, розмірності ознаки

лежачи стоячи
 Обсяг циркулюючої крові
 1 ПОЦК 100000 1 ПОЦК 100000
 2 УПОЦК 000050 2 УПОЦК 000000

Велике коло кровообігу					
3	ОК _{ВКК}	100000	3	ОК _{ВКК}	100000
4	УОК _{ВКК}	100000	4	УОК _{ВКК}	100000
5	АДсер	020006	5	АДсер	100000
6	ЧСС	000006	6	ЧСС	000050
7	СФС	023400	7	СФС	000006
8	УОС	023400	8	УОС	003006
9	УИм	023400	9	УИм	000000
10	УНИ _{ВКК}	023400	10	УНИ _{ВКК}	000006
11	МОК	023400	11	МОК	000006
12	СИм	023400	12	СИм	000000
13	СИп	000000	13	СИп	000000
14	МНИ _{ВКК}	023400	14	МНИ _{ВКК}	000006
15	МАРП _{ВКК}	003400	15	МАРП _{ВКК}	000006
16	АРП _{ВКК}	023400	16	АРП _{ВКК}	003006
17	АД/ЧСС	000050	17	АД/ЧСС	020000

Велике коло кровообігу					
19	АДМОК	023400	19	АДМОК	003050
20	УОС/ЧСС	000400	20	УОС/ЧСС	000006
21	СИМ/ОКвкк	023400	21	СИМ/ОКвкк	000006
Мале коло кровообігу					
22	ОКмкк	000006	22	ОКмкк	100000
23	УОКмкк	000006	23	УОКмкк	100000
24	УНИмкк	023400	24	УНИмкк	000006
25	МНИмкк	023400	25	МНИмкк	003006
26	мМНИмкк	023400	26	мМНИмкк	003006
27	МАИНмкк	000050	27	МАИНмкк	000006
28	АИНмкк	000050	28	АИНмкк	020006
29	ВОмкк	023400	29	ВОмкк	000400
Голова					
30	АПцл	023050	30	АПцл	020006
31	АИДцл	023006	31	АИДцл	000050
32	МАИНцл	000400	32	МАИНцл	000400
33	АИНцл	100000	33	АИНцл	000400
34	МАИПцл	000400	34	МАИПцл	000400
35	АИПцл	100000	35	АИПцл	000400
36	ОКцл	023000	36	ОКцл	003400
37	УОКцл	000006	37	УОКцл	103000
38	ВОцл	023050	38	ВОцл	020006
39	ВПцл	103000	39	ВПцл	100000
40	АПцпр	023050	40	АПцпр	020006
41	АИДцпр	023006	41	АИДцпр	000050
42	МАИНцпр	000400	42	МАИНцпр	000400
43	АИНцпр	100000	43	АИНцпр	000400
44	МАИПцпр	000400	44	МАИПцпр	000400
45	АИПцпр	100000	45	АИПцпр	000400
46	ОКцпр	023000	46	ОКцпр	003400
47	УОКцпр	000006	47	УОКцпр	003050
48	ВОцпр	023050	48	ВОцпр	020006
49	ВПцпр	100000	49	ВПцпр	100000
Живіт					
50	АПж	100000	50	АПж	100000
51	АИДж	100000	51	АИДж	100000
52	МАИНж	020400	52	МАИНж	023400
53	АИНж	023400	53	АИНж	023400
54	МАИПж	000400	54	МАИПж	023400
55	АИПж	023400	55	АИПж	023400
56	ОКж	000050	56	ОКж	100000
57	УОКж	000050	57	УОКж	000006
58	ВОж	000006	58	ВОж	023000
59	ВПж	000006	59	ВПж	000050
Таз-стегно					
60	АПт-сл	100000	60	АПт-сл	100000
61	АИДт-сл	000006	61	АИДт-сл	100000
62	МАИНт-сл	023400	62	МАИНт-сл	003006
63	АИНт-сл	023400	63	АИНт-сл	003006
64	МАИПт-сл	023400	64	МАИПт-сл	000006
65	АИПт-сл	023400	65	АИПт-сл	000006
66	ОКт-сл	100000	66	ОКт-сл	000006
67	УОКт-сл	000006	67	УОКт-сл	000050
68	ВОт-сл	000050	68	ВОт-сл	000006
69	ВПт-сл	000006	69	ВПт-сл	000050
70	АПт-спр	000050	70	АПт-спр	100000
71	АИДт-спр	000006	71	АИДт-спр	100000
72	МАИНт-спр	023400	72	МАИНт-спр	003006
73	АИНт-спр	020000	73	АИНт-спр	003006
74	МАИПт-спр	020000	74	МАИПт-спр	000400

Велике коло кровообігу					
75	АІПт-спр	020000	75	АІПт-спр	000400
76	ОКт-спр	000006	76	ОКт-спр	000050
77	УОКт-спр	100000	77	УОКт-спр	000006
78	ВОт-спр	000050	78	ВОт-спр	100000
79	ВПт-спр	100000	79	ВПт-спр	100000
Гомілка					
80	АПгл	000050	80	АПгл	000006
81	АІДгл	000006	81	АІДгл	000050
82	мАІНгл	023400	82	мАІНгл	003400
83	АІНгл	020000	83	АІНгл	003400
84	мАІПгл	003400	84	мАІПгл	003400
85	АІПгл	020000	85	АІПгл	003400
86	ОКгл	100000	86	ОКгл	100000
87	УОКгл	100000	87	УОКгл	100000
88	ВОгл	020000	88	ВОгл	000006
89	ВПгл	100000	89	ВПгл	100000
90	АПгпр	000050	90	АПгпр	000006
91	АІДгпр	000006	91	АІДгпр	000050
92	мАІНгпр	023400	92	мАІНгпр	100000
93	АІНгпр	020000	93	АІНгпр	100000
94	мАІПгпр	100000	94	мАІПгпр	100000
95	АІПгпр	020000	95	АІПгпр	100000
96	ОКгпр	100000	96	ОКгпр	000006
97	УОКгпр	000050	97	УОКгпр	000050
98	ВОгпр	000006	98	ВОгпр	000050
99	ВПгпр	100000	99	ВПгпр	100000

Загальний рівень гемодинамічної оптимальності (РГО) стоячи - 3, лежачи – 3

Тип загального стану провабиту (ЗСК) - 3.3.

Класифікація	ТАБЛИЦЯ ДІАГНОСТИЧНИХ КРИТЕРІЇВ																		
	А	Б	В		Г	Г		ВВ		ДН	ДН		ГН	ГН		ПН	ПН	%	СТ
			Ст	Лж		Ст	Лж	Ст	Лж		Ст	Лж		Ст	Лж				
АТ-1	3		25	36	1	36										13	63	3	
ВКК-1	3							3	3	2	0	0	2	2	-	0	49	2	
ВКК-2																			
ВКК-3	3	2	26	25												0	42	2	
ВКК-4.1	3		1	1												0			
ВКК-4.2	3		2	1												21			
ВКК-4.3	3		25	36												12			
ВКК-5	3	3	26	3	2	2										11	53	3	
К-2																0			
К-4								3	3	2	0	0	2	2	-	0	49	2	
МКК-1	3															0	64	3	
МКК-2								3	-	3	0	0	2	2	2				
МКК-3	3	3	36	1												22			
МКК-4	3	3	36	35												0			
МКК-5	3	3	1	1	1	36										12			
НФС-1	3															0	36	2	
НФС-2								-	3	2	0	0	3	3	2				
НФС-3	3	3	36	1												22	43	2	
НФС-4	3	3	36	1												22	41	2	
ОЦК-1	2	2	1	2	2	2										12	44	2	
ОЦК-2	2	2			2	1										0	42	2	
ОЦК-3	3	3			1	36										13	42	2	
Р-1Тгав	3															0	35	2	
Р-1Тгпр	2															0	38	2	
Р-1Тж	3															11	40	2	
Р-1Тг-слв	3															0	64	3	
Р-1Тг-спр	3															11	43	2	
Р-1Тгав	3															21	48	2	
Р-1Тгпр	3															21	52	3	
Р-2Тгав								2	2	2									
Р-2Тгпр													2						
Р-2Тж								2	2	0									
Р-2Тг-слв								3	2	-	-	-	2	2					
Р-2Тг-спр								2	2	-	-	-	2						
Р-2Тгав								3	2	0			2						
Р-2Тгпр								2	-	2	0		-	-	2				
Р-3Тгав	3	3	36	35												0	46	2	
Р-3Тгпр	3	3	36	35												11	26	1	
Р-3Тж	2	1	1	1												0	26	1	
Р-3Тг-слв	3	1	1	1												11	56	3	
Р-3Тг-спр	3	3	1	35												13	41	2	
Р-3Тгав	3	3	36	35												21	50	2	
Р-3Тгпр	3	3	36	35												21	50	2	
Р-4Тгав	3		1	1												0			
Р-4Тгпр	2		1	1												11			
Р-4Тж	3		1	1												0			
Р-4Тг-слв	3		36	1												22			
Р-4Тг-спр	3		1	1												0			
Р-4Тгав	3		1	1												21			
Р-4Тгпр	3		1	1												21			
Р-5Тгав	3		1	1												0			
Р-5Тгпр	3		1	1												12			
Р-5Тж	3		1	1												0			
Р-5Тг-слв	3		36	1												22			
Р-5Тг-спр	3		36	1												22			
Р-5Тгав	3		1	1												21			
Р-5Тгпр	3		1	1												21			
Р-6Тгав	3		35	36												0			
Р-6Тгпр	3		35	36												0			
Р-6Тж	1		1	1												0			
Р-6Тг-слв	3		1	36												13			
Р-6Тг-спр	3		1	36												13			
Р-6Тгав	3		35	36												0			
Р-6Тгпр	3		35	36												0			
Р-7Тгав	2	3	36	1	1	1										22	12	1	
Р-7Тгпр	2	3	35	36	36	1										22	62	3	
Р-7Тж	3	3	1	36	1	35										13	63	3	
Р-7Тг-слв	3	3	36	35	36	1										23	80	4	
Р-7Тг-спр	2	3	1	35	35	36										13	46	2	
Р-7Тгав	2	3	36	35	1	1										0	47	2	
Р-7Тгпр	2	3	36	35	1	1										0	55	3	
ХРС-1	3		35	36	9	9										0	83	4	

На основі проведених досліджень був складений діагностичний портрет хворої П

Діагностичний портрет

Загальний рівень гемодинамічного ризику (з ІГН, %) - 49%

Біологічний вік (БВ) серцево-судинної системи - БВ-3

Функціональний клас гемодинамічного забезпечення соматичного стану організму (ФК) -ФК-5

Тип загального стану кровообігу (ЗСК) - 3 3

Прояв граничних гемодинамічних синдромів (ГГС) – система

Прояв гемодинамічного синдрому старіння (ГСС) – система

Терморегуляторне забезпечення (ТР) - ТР-3

Висновок

щодо гемодинамічного забезпечення

Біологічний вік старіння серцево-судинної системи (БВ-3) із системним проявом гемодинамічного синдрому старіння

Адаптивно обмежене гемодинамічне забезпечення соматичного стану організму (ФК-5) при неоптимальному терморегуляторному забезпеченні (ТР-3) і системному прояві граничних гемодинамічних синдромів

Висока ймовірність гемодинамічного ризику (2 рівень) при ІГН=49%

Позне незалежне однорівневе зниження гемодинамічного резерву адаптації

Виражена загальна позна залежність психосоматичного синдрому з переважуванням в ортостатичі

за виявленими гемодинамічними синдромами у спокої

Загальна вікова недостатність кровообігу

Збільшення легеневого об'єму циркулюючої крові

Стабільна артеріальна гіпертонія

Дизрегуляторна гіпоадаптивна форма

Реактивна тахісистоія з проявами миготливої аритмії

Латентна лівошлуночкова серцева недостатність застійного легеневого і перфузійного типу (повна форма)

Систолічно компенсована

Циркуляторний прояв підвищення діастолічного переднавантаження на лівий шлуночок

Зниження легенево-артеріального опору (циркуляторна декомпенсація застійного стану)

Систолічно компенсована функціональна недостатність насосної функції правого серця перфузійного типу (зниження легенево-артеріального опору)

Вікова недостатність легеневого кровообігу

Дистонічне зниження перфузійного судинного опору у системі легеневої артерії

Позиційні застійні прояви легеневої венозної циркуляції

Вікова недостатність з великого кола кровообігу

Позиційна субсистемна недостатність артеріальної циркуляції гіпертонічного типу з великого кола кровообігу

Прояви підвищення артеріального судинного опору

Системний регіонарний перерозподіл венозного об'єму і циркуляції з великого кола кровообігу

Вікова недостатність мозкового кровообігу

Динамічний гіпоциркуляторний гіпертонічного типу ішемічний стан артеріального кровообігу зліва

Прояв підвищення артеріального судинного опору

Динамічний гіпоциркуляторний стан венозного кровообігу без змін об'єму кровонаповнення

Субкомпенсований циркуляторний стан артеріо-венозного обміну

Динамічний гіпоциркуляторний гіпертонічного типу ішемічний стан артеріального кровообігу справа

Прояв підвищення артеріального судинного опору

Динамічний гіпоциркуляторний стан венозного кровообігу без змін об'єму кровонаповнення

Субкомпенсований циркуляторний стан артеріо-венозного обміну

Прояви вікової функціональної обмеженості черевного кровообігу

Гіперциркуляторний стан венозного кровообігу зі зменшенням об'єму кровонаповнення

Функціонально обмежений циркуляторний стан артеріо-венозного обміну

Вікова недостатність кровообігу таза

Дисциркуляторний прояв гіперрезистивності артеріальних судин зліва

Динамічний гіпоциркуляторний стан венозного кровообігу без змін об'єму кровонаповнення

Функціонально активний циркуляторний стан артеріо-венозного обміну

Гіпоциркуляторний гіпертонічного типу ішемічний стан артеріального кровообігу справа

Прояв підвищення артеріального судинного опору

Динамічна недостатність венозного кровообігу

Декомпенсований циркуляторний стан артеріо-венозного обміну

Вікова функціональна обмеженість кровообігу лівої нижньої кінцівки

Динамічний гіпоциркуляторний гіпертонічного типу ішемічний стан артеріального кровообігу

Прояв підвищення артеріального судинного опору

Функціонально обмежений циркуляторний стан артеріо-венозного обміну

Динамічний гіпоциркуляторний гіпертонічного типу ішемічний стан артеріального кровообігу правої гомілки

Прояв підвищення артеріального судинного опору

Реактивний гіперциркуляторний стан венозного кровообігу без змін об'єму кровонаповнення

Некомпенсований циркуляторний стан артеріо-венозного обміну

В ортостатичі

Прояви гіпотонічної регуляції системного режиму артеріального тиску

Динамічний брадисистолічний стан хронотропної функції серця

Збереження миготливої аритмії

Звуження проявів лівошлуночкової серцевої

недостатності

Різке посилення імовірності систолічного перервантання насосної функції лівого серця

Зменшення периферичних артеріальних проявів перфузійної недостатності

Зменшення легеневих застійних проявів (циркуляторне відображення синдрому ортопне)

Гіперкінетичний стан насосної функції правого серця

Декомпенсований за гіперперфузійним типом Підвищення систолічного постнавантаження

Прояв підвищення діастолічного переднавантаження

Позиційний гіперциркуляторний стан артеріального легеневого кровообігу

Підвищення перфузійного гідродинамічного напруження артеріальних судин

Регуляторне зменшення застійних проявів легеневої венозної циркуляції

Субсистемний перерозподільний стан регіонарної артеріальної циркуляції по великому колу кровообігу

Субсистемний прояв зниження артеріального судинного опору гіпотонічного типу

Субсистемний гіперциркуляторний перерозподіл регіонарних венозних об'ємів циркуляції по великому колу кровообігу

Реактивний гіперциркуляторний гіпотонічного типу стан артеріального мозкового кровообігу зліва

Прояв зниження артеріального судинного опору

Реактивний гіперциркуляторний стан венозного кровообігу без змін об'єму кровонаповнення

Функціонально обмежений циркуляторний стан артеріо-венозного обміну

Реактивний гіперциркуляторний гіпотонічного типу стан артеріального кровообігу справа

Прояв зниження артеріального судинного опору

Реактивний гіперциркуляторний стан венозного кровообігу без змін об'єму кровонаповнення

Функціонально обмежений циркуляторний стан артеріо-венозного обміну

Дисциркуляторний прояв гіперрезистивності артеріальних судин таза зліва Реактивний гіперциркуляторний стан венозного кровообігу зі збільшенням об'єму кровонаповнення

Функціонально активний циркуляторний стан артеріо-венозного обміну Дисциркуляторний прояв гіперрезистивності артеріальних судин справа Реактивне зменшення венозного об'єму гемоциркуляції Функціонально обмежений циркуляторний стан артеріо-венозного обміну

Гідростатичне підвищення перфузії тонічно інертних артеріальних судин лівої гомілки

Облітеруючі прояви атеросклеротичних змін судин

Прояв зниження артеріального судинного опору

Гіперциркуляторний стан венозного кровообігу без змін об'єму кровонаповнення

Функціонально обмежений циркуляторний стан артеріо-венозного обміну

Гідростатичне підвищення перфузії тонічно інертних артеріальних судин правої гомілки

Облітеруючі прояви органічних змін судин
Прояв зниження артеріального судинного опору

Динамічна недостатність венозного кровообігу за клінічною значущістю виявлених гемодинамічних синдромів

Загальний стан кровообігу нозологічне імовірний

Об'єм циркулюючої крові нозологічне імовірний

Режим артеріального тиску нозологічне значущий

Насосна функція серця нозологічне визначена

Легеневий кровообіг нозологічне значущий

Велике коло кровообігу нозологічне значуще

мозкове нозологічне значуще

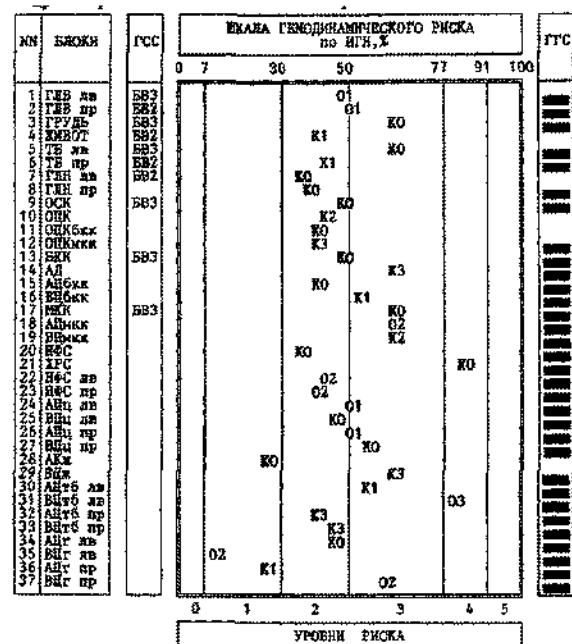
черевне нозологічне значуще

таза нозологічне визначене

правої гомілки нозологічне значуще

лівої нижньої кінцівки нозологічне імовірне

Було складено діагностичну матрицю за індексом гемодинамічної неоптимальності, яка мала наступний вигляд



Позначення матриці

ЗСК - загальний стан кровообігу,

ОЦК - об'єм циркулюючої крові,

ВСК - велике коло кровообігу,

МСК - мале коло кровообігу,

НФС - насосна функція серця,

ХРС - хронотропний режим серця,

АТ - артеріальний тиск,

АЦ - артеріальна циркуляція,

ВЦ - венозна циркуляція,

ГЛВ(ц) - голова, Ж - живіт, ТС - таз-стегно,

ГЛН(г) - гомілка, лв - ліва, пр - права

К 1,2,3 - переважний прояв гемодинамічної неоптимальності у клиностатиці,

О 1,2, 3 - в ортостатиці,

КО - відсутність превалювання

У матриці К, О, КО подані згідно з величиною ІГН у блоках Зонам шкали ІГН (зростання рівня ризику зліва-направо від О до 100%) відповідні

0-7% - реактивні стани (0 рівень)

8-30% - донозологічні (1 рівень)

31-50% - нозологічне імовірні (2 рівень)

51-77% - нозологічно значущі (3 рівень)

78-100% - нозологічно визначені (4 і 5 рівні) стану

Шкала ГГС чорними прямокутниками позначені

блоки з гемодинамічними відхиленнями за абсолютні межі нормативу

Шкала ГСС відповідність біологічному віку - БВ-1 (незаповнені чарунки шкали), неповний гемодинамічний синдром старіння - БВ-2 і повний

На підставі отриманого діагностичного портрета хворої П були надані рекомендації, зокрема, щодо загального рухового режиму, режиму сну, з підготовчого комплексу при вставанні після нічного сну, позно-дихальної корекції, режиму фізичного навантаження. Надано також превентивний кардіотропний курс і дані додаткові рекомендації щодо контролю за вагою, загального стану і компенсації головних боїв