

THÉORIE. TECHNOLOGIE. PRATIQUE D'APPLICATION.

Les principes de base du fonctionnement des complexes appareils et logiciels de la famille «DINAMIKA».

Chapitre premier

RYTHMES ET SYSTÈMES

Est-il possible de pénétrer l'essence du fonctionnement du corps humain sans recourir à des procédures de diagnostic complexes et parfois douloureuses? Après tout, notre corps est une sorte de «boîte noire» qui vit selon ses propres lois. Néanmoins, l'activité de tous les organes et du corps humain dans son ensemble dépend de la dynamique spécifique des rythmes selon lesquels l'organisme fonctionne. Si l'on apprend à déchiffrer la dynamique de ces rythmes, nous avons alors une occasion unique de «regarder» à l'intérieur du corps humain.

De tous les rythmes qui déterminent la qualité de vie du corps humain, le rythme du cœur est le plus expressif et le plus informatif. Pour notre corps, le cœur agit comme une sorte de moteur dont le fonctionnement ininterrompu assure le bon fonctionnement des autres organes. Chaque changement dans les rythmes du cœur représente en réalité un reflet des changements dans les rythmes d'autres organes et systèmes de régulation. Au sens figuré, le travail du cœur est une sorte de miroir du travail de tous les systèmes du corps.

Le rayon de lumière - le cœur - la figure humaine dans le miroir.

INDICATEUR OBJECTIF

Les changements de rythme cardiaque sont l'indicateur le plus expressif et très objectif qui démontre comment les changements dans les processus qui se produisent à l'intérieur du corps, et la réaction du corps aux effets externes. À ce sujet, il était bien connu pour les médecins encore célèbres du moyen Age, comme Avicenne et Paracels.

Contrairement aux concepts ordinaires de comptage du pouls, au cours desquels l'observateur se concentre sur le nombre moyen de contractions du muscle cardiaque, les grands guérisseurs du passé ont été en mesure d'identifier diverses maladies des organes internes ou d'autres maladies en fonction du pouls du patient.

Pourquoi était-ce possible?

Le fait est qu'en enregistrant la dynamique du rythme cardiaque et en y appliquant les méthodes d'analyse mathématique, il est possible non seulement d'évaluer l'état du cœur, mais également d'analyser le travail de l'organisme dans son ensemble.

Quelles sont les considérations à prendre en considération pour procéder à cette analyse?

Cœur - symboles mathématiques - figure de l'homme composé de chiffres.

DANS UN SYSTÈME UNIQUE

Le fait est que le corps humain est un système unique, dont chaque partie vit à son propre rythme. Mais en même temps, les organes du corps humain ne peuvent pas fonctionner «séparément». C'est pourquoi le corps est généralement considéré comme un système unique à plusieurs niveaux auto-régulant.

Quel est le signe d'un «état fonctionnel optimal du corps» ou, comme on a coutume de dire, de «santé»?

Un signe de la qualité de l'état fonctionnel est la capacité de l'organisme à s'adapter aux charges. De plus, ces charges peuvent résulter d'influences extérieures - changements de la température ambiante, de la pression atmosphérique, de stress et de blessures, et de maladies infectieuses internes, de processus inflammatoires, etc.

Ce que nous appelons «maladie» est essentiellement le processus d'adaptation de l'organisme aux conditions dans lesquelles il doit exister, et l'adaptation peut être réussie ou non. Et l'analyse de la fréquence cardiaque permet d'identifier et d'évaluer l'activité des quatre systèmes de régulation qui déterminent la vitesse et la qualité des processus de régulation dans le corps ou la capacité de l'organisme à s'adapter.

MOTEUR DE NOTRE VIE

Le premier système dont l'activité doit être analysée est celui cardiovasculaire. Pour la simplicité, il peut être comparé au moteur de l'avion. Tout comme le moteur accélère l'avion, qui le fait finalement monter dans l'air, en utilisant la force de levage des ailes, et notre cœur fait fonctionner tous les organes du corps humain, en leur fournissant du sang enrichi en oxygène.

Si le cœur cesse de fonctionner, le corps ne pourra plus exister. Mais tous les autres organes humains, à leur tour, affectent le fonctionnement du cœur. Comment le cœur s'adapte-t-il à ces influences?

EN MODE «AUTOMATIQUE»

Dans ce cas, vous pouvez parler du niveau de régulation suivant – végétatif. Le système nerveux autonome est responsable de la capacité du corps à réagir rapidement aux changements à court terme de l'environnement externe et interne. En revenant à l'analogie que nous avons choisie avec le vol, nous pouvons dire que le système végétatif est une sorte de «pilote automatique» qui maintient

l'avion dans une direction donnée, contrairement aux rafales de vent. Tout comme le pilote automatique contrôle les mécanismes de l'avion, le système nerveux autonome «contrôle» nos organes. Par exemple, une augmentation de la température en cas de maladie ou une forte augmentation des contractions du muscle cardiaque pendant l'effort physique, c'est une manifestation de l'activité du système nerveux autonome.

CHOISSANT LA DIRECTION

Cependant, pour que le pilote automatique puisse tenir l'aéronef à une direction choisie, il est nécessaire de déterminer la direction elle-même à long terme. Ce travail dans le corps humain est effectué par le système endocrinien, fournissant la gestion hormonale des fonctions du corps.

De la même manière que le navigateur choisit pour l'avion le cours optimal, compte tenu de la distance de vol, la puissance du moteur, les conditions météorologiques, et la charge utile, le système endocrinien assure l'utilisation des ressources du corps humain pendant une longue période de manière optimale.

Ainsi, le système endocrinien crée un certain contexte hormonal, qui aide le corps à supporter les effets externes ou internes et à s'adapter à eux.

Le fonctionnement de ces systèmes peut être illustré par un exemple simple. Considérez l'état d'un homme qui a commencé à pratiquer l'athlétisme. La première réaction du corps, même à une activité physique insignifiante, sera l'accélération du rythme des contractions cardiaques, nécessaire pour que les muscles puissent obtenir l'oxygène et les nutriments dans la bonne quantité. Ensuite, viendra la douleur dans les muscles et les articulations. Cela signifie que le système végétatif tente de «forcer» une personne à arrêter l'exercice pour le ramener à son état de repos habituel et à le protéger contre les blessures.

Mais, si l'homme continue à s'entraîner, alors progressivement, il peut supporter sans douleur de plus en plus de charges.

C'est possible parce que le système endocrinien par la régulation neurohumorale reconstruira progressivement le travail du corps en fonction des nouvelles conditions dans lesquelles il existera et fonctionnera, de l'organisme aux conditions dans lesquelles il doit exister, alors que l'adaptation peut être à la fois réussie et infructueuse.

Et l'analyse de la fréquence cardiaque permet d'identifier et d'évaluer l'activité des quatre systèmes de régulation qui définissent la vitesse et la qualité des processus de régulation dans le corps ou la capacité de l'organisme à s'adapter.

FACTEUR HUMAIN

Le quatrième niveau du système de régulation est le système psycho-émotionnel. Il n'affecte pas directement les organes, mais fournit le contexte qui, par rapport à notre comparaison de l'organisme avec l'aéronef, peut être qualifié de facteur humain de l'équipage.

L'histoire de l'artiste

Pour illustrer ici, on peut citer l'histoire suivante. On dit qu'un jour, un homme haut, fort et bien habillé est venu au célèbre Dr Botkin de Saint-Petersbourg, et a déclaré au médecin qu'il était en train de mourir. Douleur dans tout le corps, manque d'appétit, indifférence à ce qui se passe autour...

J'ai été soigné par toutes les célébrités européennes, a expliqué l'étranger, mais personne ne pouvait m'aider, vous êtes mon dernier espoir. Botkin a examiné le patient et lui a dit - Voyez-vous, vous n'êtes pas malade. Et ce qui se passe avec vous, c'est la manifestation de la «mélancolie noire» (ainsi au XIXe siècle, on appelait la maladie, qui nous est familière comme «dépression»).

Il n'y a pas de remède simple contre elle, a poursuivi le médecin, mais vous savez, vous avez eu beaucoup de chance.

À Saint-Petersbourg, l'artiste du cirque Grimaldi, le clown le plus célèbre du monde, est en tournée! Le soir, je serai à sa représentation au cirque Ciniselli et je vous invite à m'accompagner. On va rire, on va s'amuser, puis nous allons nous promener ... Je suis très heureux, docteur, que vous appréciiez tellement mon talent, a interrompu le visiteur, mais le fait est que je ne peux pas faire rire moi-même de quelque façon que ce soit ... Le clown Grimaldi, c'est moi ...

Le système de régulation psychoémotionnel, dont le travail est étroitement lié au fonctionnement de notre cerveau, dépend fortement de l'activité des trois autres systèmes, d'autre part, il en détermine le fonctionnement. Par exemple, on a établi que les soldats blessés de la partie victorieuse se rétablissent plus vite. L'arrière-plan psycho-émotionnel positif favorise la guérison des plaies.

Chapitre deuxième

PRINCIPES D'UTILISATION DES COMPLEXES D'APPAREIL ET LOGICIELS «DINAMIKA»

Une personne considérée comme «pratiquement en bonne santé» est une personne dont le corps, en état de repos physique, utilise ses ressources de manière optimale, tout comme un moteur bien réglé «au ralenti» consomme moins de carburant qu'un moteur défectueux.

Lors de l'examen du patient à l'aide de l'APK «DINAMIKA», nous l'observons également en état de repos physique, lorsque les ressources énergétiques doivent être dépensées de manière optimale. Et en comparant les données obtenues avec celles qu'un organisme pratiquement sain doit démontrer, nous sommes en mesure d'évaluer le degré de déviation par rapport à la norme de chacun des quatre systèmes de régulation

PHOTO INSTANTANÉE

Tout d'abord, l'application ponctuelle de l'APK «DINAMIKA» pour l'étude de l'état de santé n'est rien de plus qu'une photo informative et objective, mais quand même photo instantanée des processus rythmiques à l'intérieur du corps. Même dans le cas de l'application ponctuelle, le système permettra de déterminer dans quelle mesure une personne a vraiment besoin d'un examen médical approfondi et d'un traitement.

En mode d'urgence

Pour illustrer les possibilités offertes par l'utilisation ponctuelle de l'appareil, il est possible de se référer à la pratique de telles études de l'Institut scientifique des Urgences.

L'utilisation de l'APK «DINAMIKA» permet d'identifier les capacités d'adaptation du corps avant l'opération chirurgicale.

Cette étude permet d'évaluer la capacité du corps à restaurer ses fonctions principales après la conduite de l'intervention chirurgicale et de déterminer l'étendue et la profondeur de l'intervention autorisée et le niveau d'anesthésie nécessaire, ainsi que de procéder à une évaluation préliminaire de l'ampleur des procédures de réanimation et de réadaptation.

EN REGARDANT VERS L'AVENIR

La question de la nécessité d'un examen médical, suivi d'une intervention thérapeutique ou même chirurgicale, n'est pas aussi simple.

Le fait est que souvent, l'état douloureux du corps dont se plaint le patient peut être accompagné d'un état de systèmes de régulation tout à fait satisfaisant.

Oui, une personne est malade, a des problèmes d'organes internes, se plaint de maladie et d'être en mauvaise santé. Cependant, son corps s'est adapté pour fonctionner dans

de telles conditions et les systèmes de régulation permettent de maintenir son activité vitale à un niveau acceptable.

La sagesse populaire a depuis longtemps remarqué cette propriété du corps humain, exprimant ses observations dans un proverbe fouet: «Un arbre qui craque vit pendant cent ans».

Dans le même temps, une personne physiquement forte, en bonne santé physique et qui se sent bien peut avoir des problèmes avec la qualité des systèmes de régulation de son corps.

C'est l'incapacité d'un tel organisme à s'adapter rapidement en cas de maladie conduit souvent à des conséquences graves et même tragiques. **Ainsi**, l'application ponctuelle de l'APK «DINAMIKA», bien qu'elle ne permette pas de diagnostiquer formellement immédiatement, néanmoins les résultats d'une telle étude, servent à décider de la poursuite du traitement et du choix de ses formes.

Mais la surveillance dynamique constante de l'état des systèmes de régulation du corps ouvre des possibilités complètement nouvelles pour l'analyse et le diagnostic.

La surveillance régulière de l'état du corps, réalisée avec l'aide de l'APK «DINAMIKA», permet d'identifier les tendances à long terme dans les changements dans la capacité adaptative des systèmes de régulation. Cela signifie qu'en fait, nous avons la possibilité de prédire la réaction du corps aux effets de toutes sortes, y compris l'activité physique, l'utilisation de médicaments, diverses procédures thérapeutiques, les systèmes de régulation du corps ouvre des possibilités complètement nouvelles pour l'analyse et le diagnostic.

La surveillance régulière de l'état du corps, réalisée avec l'aide de l'APK «DINAMIKA», permet d'identifier les tendances à long terme dans les changements dans la capacité adaptative des systèmes de régulation. Cela signifie que nous obtenons en fait la possibilité de prédire la réaction du corps aux effets de toutes sortes, y compris

l'activité physique, l'utilisation de médicaments, diverses procédures thérapeutiques.
Contre le cancer

La surveillance dynamique de l'état de santé des patients est également entrée dans la pratique des spécialistes du traitement du cancer. Les diagnostics de dépistage permettent de tirer des conclusions sur le degré de possibilité de développement de maladies oncologiques et l'observation des patients opérés permet d'évaluer la réaction du corps aux résultats de l'intervention chirurgicale et de la thérapie antitumorale et d'évaluer la possibilité de rémission.

Dans l'arène sportive

L'application extrêmement efficace de l'APK «DINAMIKA» pour la surveillance dynamique constante de l'état de santé des athlètes, à la fois des professionnels et des amateurs d'éducation physique. Le fait est que le corps des athlètes pendant l'entraînement et la compétition est soumis à des charges extrêmes et les conséquences à long terme de telles charges peuvent ne pas être évidentes.

Mais avec l'aide de l'APK «DINAMIKA», le médecin du sport peut suivre la qualité des processus de récupération qui se produisent dans le corps et remarquer les tendances négatives associées à l'incapacité du corps à s'adapter en temps opportun. Cela évite le «surentraînement» de l'athlète et assure un équilibre entre les charges élevées et la préservation de la santé. Options possibles

La pratique de l'utilisation de l'APK «DINAMIKA» ne se limite pas aux exemples décrits ci-dessus. Voici quelques-unes des utilisations possibles de l'APK «DINAMIKA».

Vérier l'harmonie par l'algèbre

Il convient de noter que l'application de l'APK «DINAMIKA» a permis de vérifier sur une base scientifique stricte l'efficacité des pratiques de médecine orientale et non conventionnelle. Le fait est que les pratiques de yoga, de méditation... etc. sont appelées à se concentrer sur l'amélioration des mécanismes d'autorégulation du corps, sans l'utilisation de produits chimiques et de procédures médicales.

Dans le même temps, la médecine orientale considère nécessairement le corps humain dans son ensemble, sur lequel repose, par exemple, la pratique de l'acupuncture et du massage. Mais l'utilisation de l'APK «DINAMIKA» permet de «voir» le degré et la qualité des changements dans les systèmes de régulation du corps et d'évaluer ainsi l'efficacité réelle des pratiques de la médecine orientale.

A la rencontre du risque

L'utilisation de l'APK «DINAMIKA» occupe une place particulière dans diverses industries où un examen médical est nécessaire avant le quart de travail ou avant le départ du vol des travailleurs employés dans des installations de production dangereuses. Il convient de prêter attention à l'efficacité de la combinaison de la surveillance opérationnelle et de la surveillance à long terme, ce qui est important pour accroître la fiabilité professionnelle du personnel.

Ainsi, l'inspection pré-vol du pilote permet de révéler son état moral déprimé ou son incapacité physiologique à adapter rapidement son corps dans des conditions extrêmes, tandis que les indicateurs médicaux formels et l'état de santé sont normaux.

L'observation régulière permet d'établir si l'état négatif des systèmes de régulation était épisodique ou s'il était dû au développement de certains processus dans le corps nécessitant un traitement.

Traitement sécurisé

Une direction prometteuse distincte de l'utilisation de APK «DINAMIKA» est la pratique de leur utilisation pour le suivi des patients effectuant prise autonome de suppléments biologiques et de médicaments utilisés à la maison divers appareils physiothérapeutiques, pratiquant l'hirudothérapie, le jeûne thérapeutique et d'autres méthodes d'auto-traitement. Le fait est que les méthodes d'observation traditionnelles ne permettent pas toujours d'établir un effet positif du traitement, et le bien-être du patient lui-même peut s'améliorer assez lentement. Utilisation d'APK «DINAMIKA», permet d'identifier la réaction du corps dans son ensemble et de ses systèmes de régulation en particulier, à l'utilisation de compléments alimentaires, de médicaments et d'autres procédures, et, si nécessaire, de modifier le processus de traitement et de dosage.

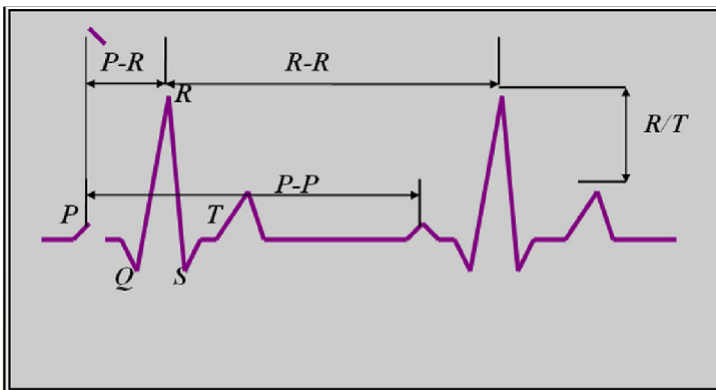
Chapitre trois

PRINCIPES DE MISE EN ŒUVRE TECHNIQUE

PÉNÉTRANT DANS LES SECRETS DU CŒUR

La première étape technologique de l'examen du patient est l'enregistrement de l'électrocardiogramme. En cinq minutes, 300 battements cardiaques sont enregistrés à l'aide d'un cardiomodulme de haute précision spécialisé, qui est l'élément structurel de tous les instruments de la famille «DINAMIKA». L'électrocardiogramme est pris dans le premier prélèvement standard (main-main).

Il convient de noter que contrairement à la cardiographie multicanal habituelle dans ce cas, non seulement les caractéristiques d'amplitude et de temps du cardiocomplexe sont enregistrées, mais en premier lieu, le rythme cardiaque est fixé avec une grande précision, ce qui comporte des informations complètes sur les autres rythmes du corps humain.



Au cours de cette procédure, nous obtenons un affichage graphique de l'activité électrique du cœur - le cardiocomplexe, qui caractérise la qualité du fonctionnement du muscle cardiaque. Dans chaque cardiocomplexe on peut désigner 5 soi-disant «dents».

La combinaison de cinq dents est un indicateur complexe de la vitesse et de la dynamique du passage d'une impulsion électrique, obligeant le muscle cardiaque à se contracter.

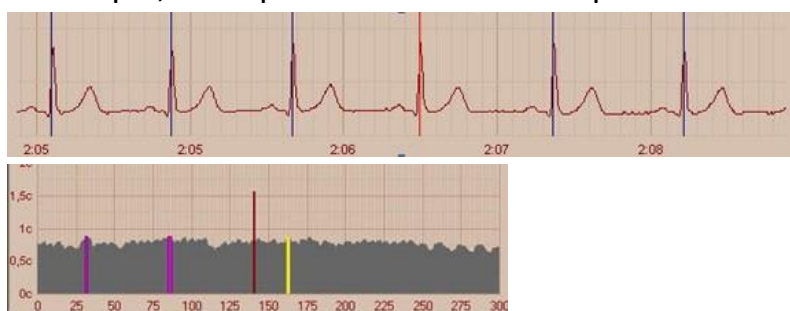
En analysant la forme du cardiocomplexe, plusieurs conclusions peuvent être tirées à propos de l'état du muscle cardiaque (myocarde). Déjà lors de l'enregistrement d'ECG, un œil expérimenté d'un spécialiste d'après la forme du cardiocomplexe peut remarquer des changements négatifs dans le corps. **Cependant**, seulement l'analyse de l'ECG n'est pas la tâche principale du système. Bien que tous les appareils de la famille «DINAMIKA» puissent parfaitement servir de cardiographe monocanal, leur utilisation permet une pénétration beaucoup plus profonde dans les mystères de la fréquence cardiaque.

En utilisant les dispositifs de la famille «DINAMIKA», on peut analyser l'impact profond et systématique qui ont sur le rythme cardiaque des systèmes de régulation du corps.

MÉCANISME D'ANALYSE

La première étape dans le traitement du signal électrocardiographique est la désignation des dents R - voir le dessin. En désignant les dents R et en calculant automatiquement les intervalles qui les séparent, on obtient le soi-disant «rythmogramme» RR - intervalles. C'est le rythmogramme qui reflète les modifications du rythme cardiaque qui se produisent sous l'influence des systèmes de régulation du corps.

Après avoir déterminé le degré et la profondeur de cet effet sur la fréquence cardiaque, il est possible d'évaluer la qualité de fonctionnement de ces systèmes.



ECG - intervalles RR - Rythmogramme

Figure «Comment obtenir un rythmogramme à partir d'un cardiogramme»

Au sens figuré, un cardiogramme est une sorte de cryptogramme contenant des informations complètes.

sur l'activité des systèmes de régulation qui déterminent le fonctionnement du corps. Ainsi, la construction d'un rythmogramme est la première étape nécessaire pour déchiffrer l'information qui a trouvé son reflet dans la dynamique du cardiorythme.

Tout comme la «boîte noire» dans le cockpit de l'avion capture de manière impartiale et fiable toutes les conversations des pilotes, notre cœur reflète objectivement et avec précision dans les changements de son rythme, tous les processus qui se produisent dans le corps.

OUVRONS «BOÎTE NOIRE»

Ensuite, nous passons à l'analyse du rythme des intervalles RR, pénétrant progressivement dans le mystère d'une sorte de «boîte noire», qui dans le sens de l'information représente notre cœur.

Le rythmogramme des intervalles RR, en termes mathématiques, est une «superposition» ou le montant des rythmes des quatre systèmes de régulation du corps, dont nous avons parlé plus tôt.

Car le rythme original diffusé par chaque système de régulation reflète la qualité de son fonctionnement et son impact sur le corps, la tâche est d'identifier ces rythmes et de déchiffrer les informations qu'ils portent.

«MESSAGE CRYPTÉ»

La découverte faite par les créateurs de l'APK «DINAMIKA» a permis de trouver la clé permettant de déchiffrer les informations posées dans une combinaison de rythmes.

Ensemble normal de méthodes de l'analyse de la fréquence cardiaque utilisées dans les systèmes informatiques de diagnostic fonctionnel comprend des analyses statistiques, géométriques, spectrales et d'autocorrélation. Ces méthodes, utiles en elles-mêmes, ne permettent d'évaluer que l'état du système cardiovasculaire et végétatif, mais ne permettent pas d'évaluer la cohérence et la qualité du travail des systèmes de régulation du corps aux niveaux supérieurs. Ce type de l'analyse est applicable à la recherche scientifique mais n'est pas assez efficace pour une application pratique.

Conformément aux normes internationales adoptées en physiologie, nous utilisons également ces méthodes de l'analyse. Cependant, la différence fondamentale entre tous les APK «DINAMIKA» des autres dispositifs existants, est conçue par les créateurs de ce complexe est la méthode originale d'application des méthodes d'analyse mathématique de systèmes dynamiques complexes. L'analyse fractale occupe une place prépondérante parmi ces méthodes. Elle est utilisée pour analyser des systèmes dynamiques aux propriétés d'imbrication et d'auto-similarité.

MATHÉMATIQUES SUPÉRIEURES DE MÉDECINE

Expérimentalement, il est établi qu'en surveillant les différents indicateurs du corps, tels que l'activité électrique du cerveau, l'activité rythmique du cœur, la fréquence respiratoire, le changement de la pression artérielle et de la température corporelle, les fluctuations de la glycémie, les niveaux d'hormones, etc., il est possible de construire des graphiques des changements de ces indicateurs, reflétant la qualité et la structure des processus qui se produisent dans le corps.

L'analyse de ces graphiques a montré que la dynamique de ces processus a des propriétés de similitude. Cela signifie que tous les processus physiologiques dans le corps ont une structure dynamique similaire à différentes échelles de temps, avec la propriété d'une «imbrication» cohérente d'un processus à l'autre, c'est-à-dire «fractalité».

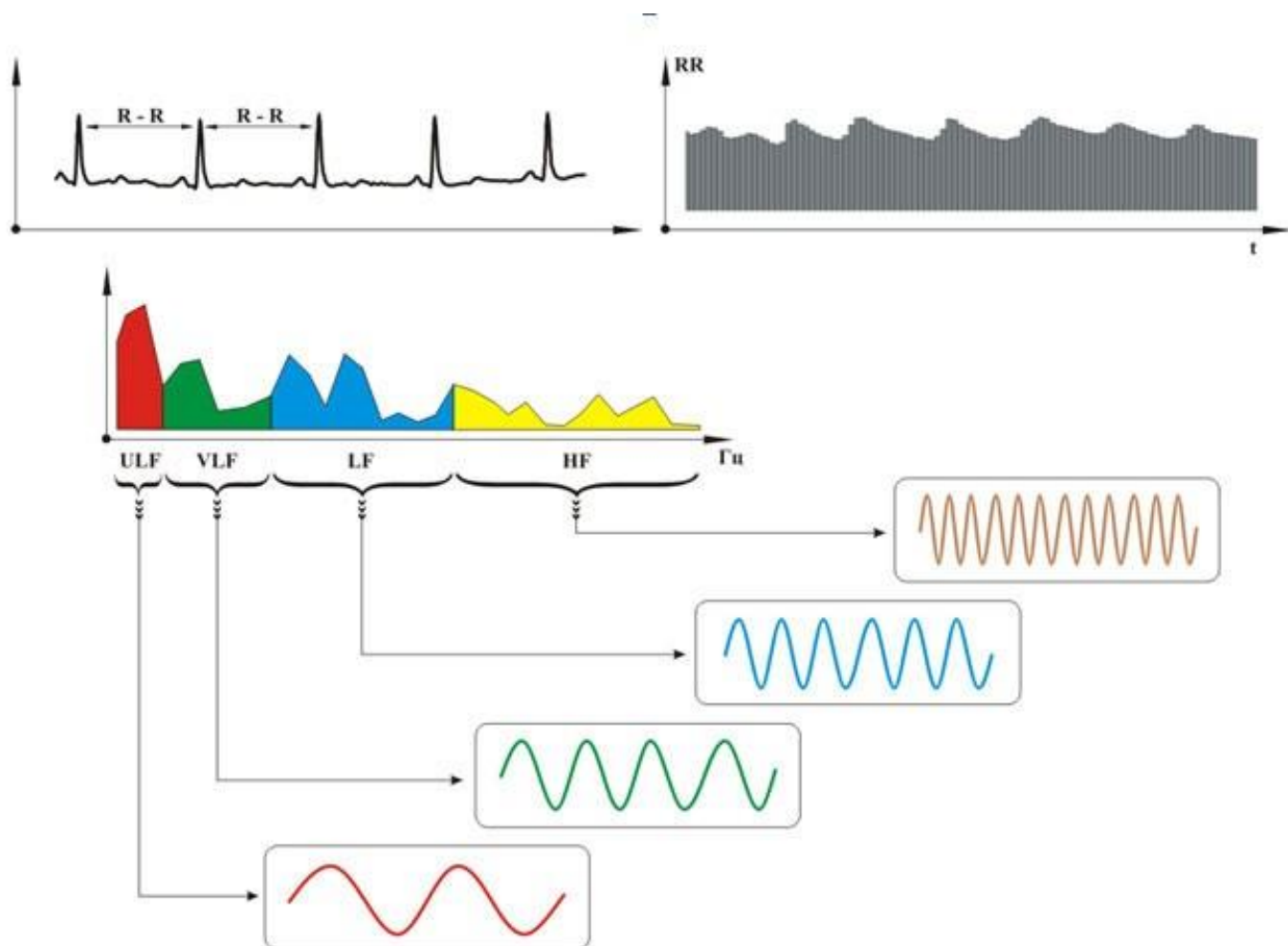
En fait, la réaction du corps à l'indignation externe se reflète dans les changements dans l'activité électrique du cerveau en une fraction de seconde, et dans les changements dans l'activité cardiaque en quelques secondes. La pression artérielle va changer en quelques secondes et encore plus de temps nécessitera l'adaptation d'autres systèmes du corps. Dans ce cas, ces changements se produiront non seulement avec un décalage de temps, mais aussi avec un décalage de phase.

Chaque processus physiologique a son propre rythme unique, ces rythmes sont similaires, et se reflètent dans les rythmes du cœur. Mais cela signifie qu'après avoir étudié un seul rythme, les méthodes d'analyse fractale peuvent révéler la structure et la dynamique des autres rythmes et tirer des conclusions sur l'état des systèmes de régulation appropriés.

PAR ÉTAPES DE LA HIÉRARCHIE DES SYSTÈMES DE RÉGULATION

Chaque système de régulation fonctionne à son échelle de temps, et plus le niveau de régulation est élevé, plus les périodes d'oscillation sont longues, plus la fréquence des processus qu'elle détermine est faible. En termes mathématiques, la période d'oscillation la plus courte a le système de régulation cardiovasculaire.

Les fluctuations du système cardiovasculaire dépendent des fluctuations plus longues du système végétatif. Un système de plus haut niveau par rapport au système végétatif est un système endocrinien qui fournit une régulation neurohumorale. À son tour système endocrinien est influencé par le système nerveux central...



PRINCIPES DE L'ANALYSE NEURODYNAMIQUE

Dans tous les complexes d'appareil-logiciel «DINAMIKA», existe une unité algorithmique unique pour l'analyse numérique de la fréquence cardiaque. Comment il fonctionne? Un programme informatique spécialisé convertit un rythmogramme en un système à nombres binaires. En outre, en analysant le code binaire, le programme détecte des séquences de codes correspondant à différents intervalles de temps. Les microcodes correspondant à des intervalles de temps courts forment une séquence qui à leur tour forment les macrocodes du premier ordre. La séquence de ces macrocodes forme à son tour des macrocodes de second ordre, et ainsi de suite ... Ces macrocodes sont appelés des codes neurodynamiques. Quelles informations y sont cachées?

Tous les processus dynamiques dans la nature ont un caractère exponentiel. Cela signifie que les processus d'excitation-inhibition, d'accumulation - consommation d'énergie, charge électrique - décharge, obéissent à l'unique loi universelle du fonctionnement de la nature vivante - la loi des deux exponentielles.

Inhalation-expiration, contraction et relaxation du cœur, impulsion neurale, etc. peuvent être représentés graphiquement comme des exponentielles ascendantes et descendantes. Les paramètres de l'exposant «idéal» obéissent à la «section d'or».

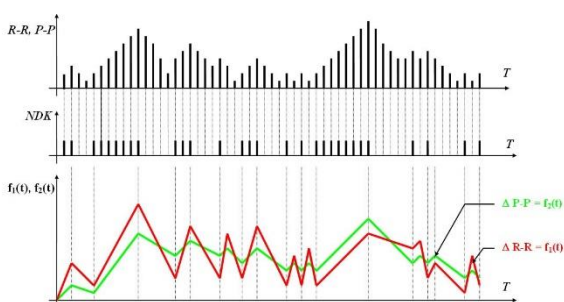


Figure de l'exposant idéal

Chaque macrocode contient une information sur la qualité du fonctionnement du système de régulation à son niveau.

Après avoir sélectionné de l'exposant correspondant à un macrocode en fonction de paramètres dynamiques, nous avons la possibilité de construire une séquence d'exposants reflétant la dynamique du fonctionnement du système de régulation. Les paramètres de ces exposants, mesurables, contiennent des informations sur la qualité des processus de régulation dans le corps.

LES STATISTIQUES SAVENT TOUT

Étant donné que nous connaissons les paramètres de «l'exposant idéal», qui doit correspondre à la soi-disant «section d'or», en analysant du degré de déviation de l'exposant de celui «idéal» par les méthodes d'analyse mathématique et statistique, on peut tirer des conclusions sur le degré de déviation de la qualité du fonctionnement des systèmes de régulation de l'idéal. Après avoir examiné un grand nombre de patients, nous avons sélectionné une base de données vérifiée de différents groupes d'âge et niveaux de santé. Ayant recueilli dans cette base de données, les résultats de plus 10000 observations sur l'état de santé des patients, nous avons construit une base unique de combinaisons d'exposants, chacun reflétant une certaine qualité et l'état des systèmes de régulation du corps.

A l'aide de cette base, nous avons attribué des indicateurs correspondant à différents exposants

Cela a permis d'obtenir des indicateurs de santé intégrés, pratiques à utiliser.

Chapitre quatre

INDICATEURS DE SANTÉ INTÉGRÉS

CONTENU ET FORME

Comme mentionné ci-dessus, le cœur joue le rôle de «moteur» du corps humain. L'indicateur le plus visible de son activité est le complexe cardiaque.

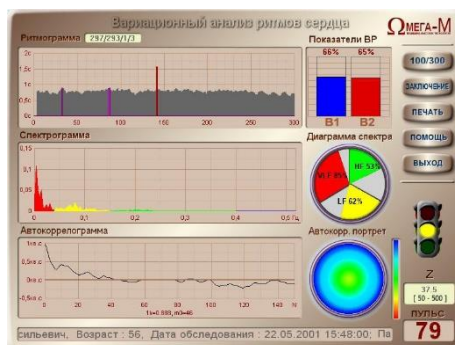
Mais pour évaluer la qualité du fonctionnement des systèmes de régulation du corps, affectant le travail du muscle cardiaque, nous avons besoin d'indicateurs spéciaux.

SOUS CONTRÔLE STRICT (INDICATEUR DE RÉGULATION VÉGÉTATIVE B)

Pour le corps humain, le système de régulation végétatif joue un rôle similaire à celui joué par le pilote automatique pour l'avion. En «remarquant» en temps voulu un écart par rapport à la trajectoire optimale, l'appareil signalera qu'il est nécessaire de régler la hauteur, la direction et la vitesse. À quoi ressemble un tel processus dans le corps humain? Étant donné que l'adaptation de l'organisme à de nouvelles conditions nécessite une dépense d'énergie importante, le système nerveux végétatif réagit rapidement aux influences externes et internes, en envoyant des signaux le long de ce que l'on appelle soi-disant système sympathique, fournissant une augmentation du rythme cardiaque, la dilatation des vaisseaux sanguins, une respiration rapide. Ces processus assureront un apport efficace en oxygène et en nutriments aux organes du corps humain, des muscles, des tissus et du cerveau - le principal poste de commandement de notre corps. À son tour, le système parasympathique ralentira ces processus lorsque le corps atteindra l'état souhaité ou que les ressources du système végétatif seront épuisées. Mais comment contrôler le «pilote automatique»?

Le bloc analytique de APK «DINAMIKA» note avec une précision mathématique les déviations des paramètres du fonctionnement du système de régulation végétative

par rapport à ceux optimaux. Cela offre une occasion unique d'évaluer correctement dans quelle mesure le système de régulation végétative de l'organisme s'acquitte de ses tâches et doit être adapté. Pour évaluer le fonctionnement du système de régulation végétative, la méthode d'analyse variationnelle des rythmes cardiaques est appliquée, laquelle comprend des méthodes d'analyse statistique, spectrale et d'auto-corrélation.



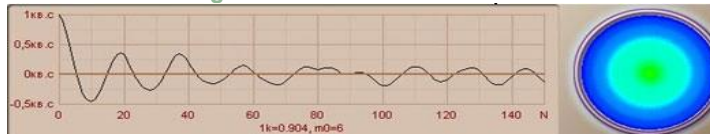
Spectrogramme

Comme vous le savez, l'analyse spectrale est basée sur la transformation physique d'oscillations du rythme cardiaque en oscillations harmoniques simples (transformation rapide de Fourier) à différentes fréquences. Pour l'évaluation visuelle de l'état de santé du patient par spectrogramme sur le côté droit se trouve un diagramme circulaire composé de trois secteurs pour différentes composantes de fréquence.

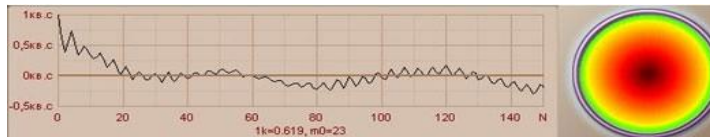
Autocorélogramme

Le graphique de la fonction d'auto-corrélation (AKF) est construit en analysant la série dynamique d'intervalles RR. Pour une évaluation visuelle de l'état du patient par l'autocorélogramme, un portrait d'auto-corrélation est construit à droite de l'autocorélogramme, dont la gamme de couleurs correspond à différents états fonctionnels. Les nuances de rouge dans le portrait indiquent une violation des mécanismes de régulation.

régulation autonome est stable



régulation végétative est instable



régulation végétative est instable

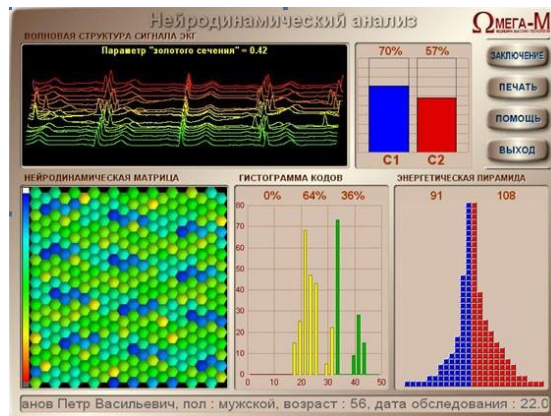


B1 - niveau de régulation végétative (caractérise l'efficacité du système cardiovasculaire)

B2 - réserves de régulation végétative (décrit combien de temps le cœur peut fonctionner normalement avec le rythme de vie existant).

CHOIX DE L'ITINÉRAIRE (INDICATEUR DE RÉGULATION NEUROHUMORALE B)

Avant de partir en vol, le navigateur de l'avion doit tracer la route optimale en tenant compte de la durée du vol, de l'état des ressources en moteur, de la charge utile, de l'alimentation en carburant et des conditions météorologiques. Des tâches similaires sont résolues dans le corps humain par le système endocrinien. Son fonctionnement détermine comment le corps utilise ses ressources énergétiques et physiologiques. L'indicateur de la régulation neurohumorale du système endocrinien est un reflet exact de la qualité avec laquelle le système endocrinien résout ses problèmes. Pour évaluer le fonctionnement de la régulation neurohumorale, est utilisée la méthode originale d'analyse neurodynamique des rythmes cardiaques. Il est basé sur le mécanisme de détection des séquences de code de rythmogramme décrit ci-dessus



«Structure d'onde ECG» - permet d'évaluer visuellement la variabilité du rythme cardiaque, illustrant clairement le postulat de la nature ondulatoire des vibrations cardiaques. Le paramètre de la «section dorée» est le rapport entre la durée de l'ensemble du complexe cardiaque à la période de séquences des intervalles cardiaques. Le paramètre de la «section d'or» peut varier de zéro à 0,62. Normalement il devrait être d'au moins 0,15. En règle générale, dans des conditions pathologiques, ne dépasse pas 0,01.

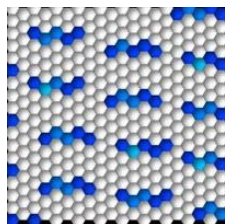
«Matrice neurodynamique»

La structure des rythmes physiologiques se présente sous la forme d'une matrice neurodynamique dont chaque élément caractérise la dynamique des rythmes correspondants. La matrice neurodynamique est un ensemble complet de rythmes physiologiques du corps, extraits du rythmogramme.

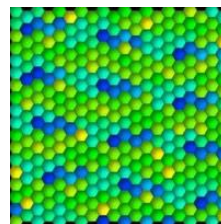
Les éléments individuels de la matrice sont les rythmes des systèmes distincts du corps, et la couleur de chaque élément détermine le degré de conformité des paramètres de ces rythmes à une seule loi universelle du fonctionnement de la nature vivante - la loi de deux exposants. Paramètres des «exposants idéaux» obéissent à la «section d'or». Le respect de ces paramètres garantit le fonctionnement le plus efficace des systèmes de maintien de la vie du corps avec des coûts énergétiques minimaux. Les couleurs jaune-rouge des éléments de la matrice indiquent que les paramètres de ce rythme sont loin d'être optimaux

L'indicateur intégral C1 - «le niveau de régulation neurohumorale» caractérise l'efficacité du système endocrinien et détermine l'efficacité avec laquelle le corps

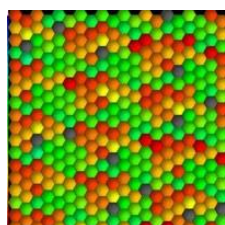
utilise ses ressources énergétiques et physiologiques. Le système de régulation neurohumorale est responsable de la constance du milieu interne de l'organisme et de son adaptation à des conditions d'existence changeantes.



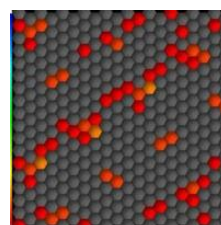
régulation neurohumorale est optimale



régulation neurohumorale est stable



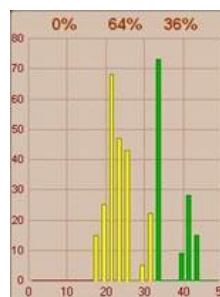
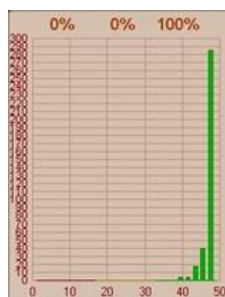
régulation neurohumorale dans les limites de la norme

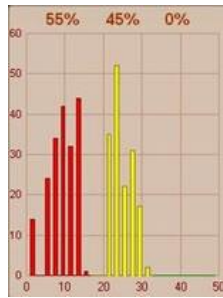


régulation neurohumorale est instable

«Histogramme de codes»

Le degré de violation de la structure des codes neurodynamiques peut être évalué à l'aide d'un histogramme de codes. Les codes avec une structure brisée tombent dans la zone rouge, les codes avec une structure modifiée entrent dans la zone jaune et les codes dont la structure correspond au fonctionnement normal de l'organisme entrent dans la zone verte.



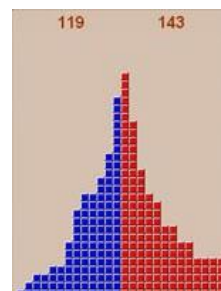
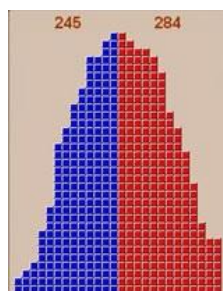


«Pyramide d'énergétique»

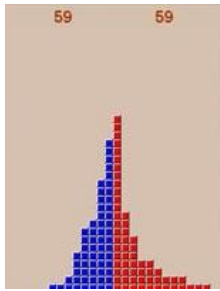
Le volume total des ressources physiologiques du corps et l'équilibre entre les cycles de dépense et de récupération de ces ressources avec le rythme de vie existant sont représentés graphiquement comme une «pyramide» séparée par des couleurs appropriées.

Le rapport entre les zones des parties gauche et droite de la «pyramide» caractérise la dynamique des processus anaboliques et cataboliques se produisant dans le corps. Le volume de la partie bleue de la pyramide est proportionnel au temps de récupération des ressources, le volume de la partie rouge est le temps consacré aux ressources.

Le volume minimal de la pyramide entière signale l'épuisement des ressources physiologiques du corps. L'indicateur intégral des ressources énergétiques C2 - caractérise le volume des ressources physiologiques du corps et l'équilibre entre les cycles de consommation et de récupération de ces ressources.

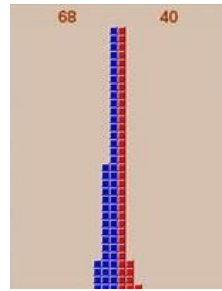


ressources physiologiques
maximales

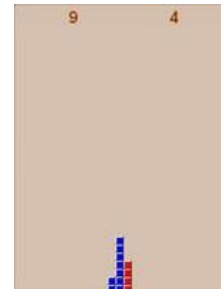


ressources
physiologiques sont
dans les limite de
norme

ressources physiologiques
élevées



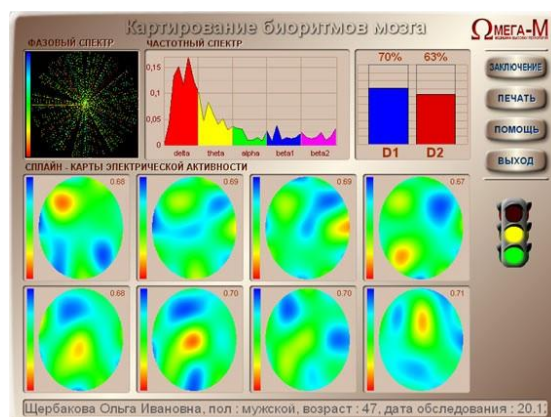
faibles ressources
physiologiques



ressources
physiologiques sont
dangereusement
épuisées

CONTRAIREMENT À LA FATIGUE (INDICATEUR DE LA RÉGULATION PSYCHO-ÉMOTIONNELLE D)

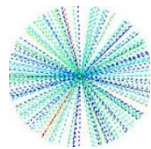
L'indicateur de l'état psycho-émotionnel nous montre à quel point l'impact des situations stressantes sur le corps humain était profond. Très souvent, de diverses manifestations douloureuses résultent de l'incapacité des systèmes de régulation de surmonter les effets de divers stress et de ramener leurs activités à un niveau optimal. On peut dire que l'indicateur D est une expression mathématique du degré de fatigue et de stress que subit l'équipage de l'aéronef après un vol difficile. La méthode d'analyse neurodynamique des rythmes cardiaques est également utilisée pour évaluer l'état psycho-émotionnel, car les processus survenant dans le système nerveux central se traduisent par des modifications des rythmes cardiaques.



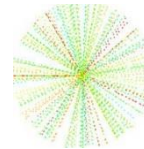
DYNAMIQUE DES RYTHMES CARDIAQUES

«Spectre de phase»

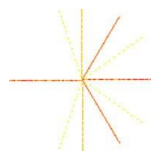
Le mécanisme (carte) de la distribution des rythmes cérébraux est présenté (a) sous la forme d'un diagramme à secteurs avec des rayons émanant d'un seul centre. Chaque rayon correspond à un certain rythme du cerveau. Le degré de saturation du diagramme caractérise la gamme dynamique des modifications des rythmes cérébraux. La haute densité de rayons caractérise toute la gamme des changements dans les rythmes du cerveau et se reflète dans la palette de couleurs turquoise - blanche. Un petit nombre de rayons signalent des violations dans la gamme des rythmes et de l'état dépressif de la psyché est reflété dans la gamme de couleurs jaune-rouge. Indicateur intégral D2 – «indice dynamique» caractérise les capacités d'adaptation du système nerveux central.



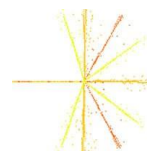
capacités d'adaptation élevées



capacités d'adaptation en norme



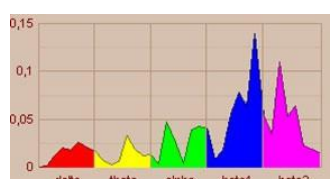
capacités d'adaptation moyennes



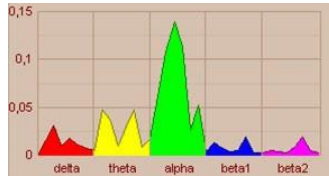
capacités d'adaptation insuffisantes

«Spectre de fréquences»

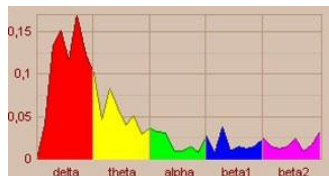
La puissance spectrale est calculée pour les gammes Delta, Thêta, Alpha, Beta1 et Beta2 - rythmes.



activité élevée



activité normale

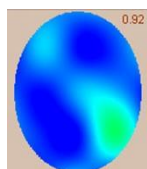


activité basse

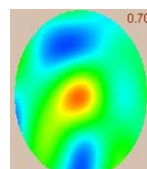
«Spline carte»

Cette carte est le résultat de l'interpolation spline des valeurs d'amplitude des principaux rythmes cérébraux. Les cartes splines de l'activité électrique sont un ensemble de distributions bidimensionnelles des rythmes du système nerveux central (SNC) dans les espaces fonctionnels du cerveau et caractérisent l'activité intégrale du SNC dans ces espaces. Les zones avec des couleurs noires et jaune-rouge signalent une activité cérébrale réduite en raison d'une condition douloureuse, du surmenage et du stress.

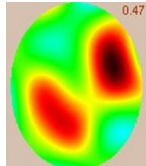
Indicateur intégral de la régulation psycho-émotionnelle D1 - caractérise l'effet destructeur du stress sur le corps.



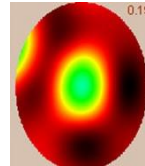
description active



équilibré état



fatigue accumulée



tension nerveuse

SYMPHONIE INTERNE (INDICATEUR D'ADAPTATION A)

Les rythmes physiologiques du corps humain forment un système dynamique complexe dont le fonctionnement peut être comparé au jeu des musiciens d'un orchestre symphonique. L'harmonie du son d'un tel orchestre détermine la qualité de l'équilibre dans le fonctionnement des systèmes de régulation. Qui joue le rôle de «chef d'orchestre» de tel orchestre, sans la main ferme dont la symphonie va se transformer en une collection de sons désordonnée?

L'activité vitale de l'organisme et son existence dans des conditions d'influences en constante évolution de l'environnement externe et interne déterminent et garantissent les rythmes physiologiques d'une personne à structure fractale. La notion mathématique de fractale combine des objets ou des processus ayant des structures similaires qui obéissent au principe hiérarchique de l'auto-organisation. Le concept scientifique des fractales remonte aux travaux de Galileo Galilei. En 1623, le scientifique de génie écrivait «... dans le grand livre de l'Univers, qui est ouvert à tous et qui ne peut être compris sans connaître le langage dans lequel il est écrit, toute la science est représentée. A il est écrit dans le langage des idées fractales sur les lois de l'Univers, sans lesquelles il est impossible pour une personne d'en extraire un seul mot, et il est comme une errance dans les ténèbres».

La fractalité est une propriété fondamentale et inaliénable de tous les objets biologiques vivants et tout d'abord très organisés. Dans le corps humain, la fractalité se manifeste d'une part dans la similitude des structures cellulaires d'organes distincts, d'autre part, dans les principes uniformes de fonctionnement

des organes et systèmes distincts et, troisièmement, dans les lois universelles de l'échange d'informations entre cellules, organes et systèmes distincts.

La capacité de soutien et de sauvegarde d'une telle harmonie sur une longue période reflète la qualité des capacités d'adaptation de l'organisme aux conditions changeantes de l'environnement externe et interne ou «immunité».

L'indicateur A est un indicateur informatif du statut immunitaire de l'organisme, démontrant sa capacité à s'adapter aux nouvelles conditions. Statut immunitaire et joue le rôle d'un genre de «Chef d'orchestre» de nos processus physiologiques.

Chapitre cinq

NIVEAUX DE SANTÉ

Évaluer la qualité globale des processus physiologiques du corps et le degré de leur équilibre est possible à l'aide d'un indicateur appelé «indicateur de santé intégrale». Il est la quintessence de tous les indicateurs précédents et sert d'expression mathématique conditionnelle de «l'état de santé du patient».

L'Organisation mondiale de la santé (OMS) définit la santé comme «un état de bien-être complet physique, mental et social». Atteindre cet état n'est possible qu'avec l'équilibre entre l'organisme et l'environnement. Le degré de tension requis par les systèmes de régulation du corps humain pour parvenir à un tel équilibre après une exposition représente en réalité un «degré de santé».

Le processus d'adaptation, ou d'adaptation du corps, de son retour à l'état d'«équilibre» commence dans l'activité du système nerveux autonome, contrôlant les processus physiques et logiques, indépendamment de notre conscience. Mais le système nerveux végétatif, qui réagit rapidement aux influences extérieures, n'agit effectivement que pendant une courte période et, si nécessaire, le système endocrinien qui contrôle la composition entame une adaptation plus profonde et plus intense qui gère de la composition et de la structure des substances biochimiques dans le corps ... Mais si les actions des systèmes de régulation du corps ne suffisent pas pour une adaptation réussie, la médecine doit venir en aide

au corps humain. Ainsi, nous pouvons distinguer plusieurs «niveaux de santé», qui sont en fait le reflet de la capacité du corps à revenir à l'état d'équilibre sans intervention médicale, au détriment de ses propres ressources d'adaptation.

Le premier niveau reflète la capacité optimale du corps à s'adapter. Dans ce cas, l'homme en bonne santé n'a besoin que d'un minimum de stress du système nerveux végétatif pour une adaptation réussie

Le deuxième niveau est typique pour la plupart des gens régulièrement exposés aux divers stress, fréquents dans la société moderne. La capacité de leur organisme à s'adapter peut être qualifiée de satisfaisante. Toutefois, ces personnes ne peuvent maintenir leur capacité de travail pendant longtemps que sous la condition d'un repos systématique et de qualité supérieure et dans certains cas, lors de la prise de médicaments fortifiants, de compléments alimentaires, de vitamines et de procédures médicales thérapeutiques.

Le troisième niveau reflète l'état «pré-morbide», instable caractérisé par l'épuisement des réserves adaptatives des systèmes de régulation. Dans cet état, tout effet externe (ou interne) sur le corps, qu'il s'agisse d'un effort physique supplémentaire, d'un virus ou d'un stress nerveux, peut provoquer l'incapacité des systèmes de régulation à s'auto-adapter et nécessite une intervention médicale supplémentaire. Le quatrième niveau est en réalité la preuve de l'incapacité des systèmes de régulation de l'organisme à s'adapter à un moment donné. Ce niveau est caractérisé par des modifications du fond hormonal et des processus biochimiques, des troubles métaboliques, des fluctuations de la pression artérielle et d'autres manifestations négatives. Dans cette situation, une personne a besoin de soins médicaux car ses propres ressources d'adaptation sont épuisées.

Le fondateur de la théorie du stress, Hans Selye, exposant ses idées de manière populaire, a comparé la qualité des capacités d'adaptation d'une personne avec le travail d'un système particulier de deux réservoirs, grand et petit, rempli «d'énergie vitale». La présence «de l'énergie vitale» dans un grand vaisseau détermine la durée de vie de l'homme, et c'est pourquoi la nature a veillé à ce que le gens ne recourent pas souvent à son aide. Pour des besoins à court terme, le corps dispose d'un «petit vaisseau» où arrive à une certaine vitesse l'«énergie» du

«grand vaisseau». Cependant, le débit d'énergie trop rapide d'un petit vaisseau est tout aussi dangereux, puisqu'un «le grand vaisseau» doté de forces vitales n'a pas le temps de «donner» suffisamment d'énergie au corps. En utilisant cette comparaison figurative, nous pouvons dire que la tension des systèmes de régulation détermine le rythme et l'efficacité de la consommation d'énergie du «petit vaisseau de la vie». Le «niveau d'énergie vitale» est le «niveau de santé».

Chapitre six

ÂGE BIOLOGIQUE

Depuis les temps anciens, les gens ont remarqué que la santé physique et les forces humaines peuvent ne pas correspondre à son âge - à la fois positif et négatif. Des personnalités historiques connues, extrêmement âgées, elles ont fait preuve d'une excellente énergie et les personnages sont également connus de la même façon, relativement jeunes, transformées en hommes âgés. Des chroniqueurs français et anglais du XIIIe siècle ont expliqué à notre témoignage que la reine Alienor d'Aquitaine, à 60 ans, avait conservé la silhouette élancée d'une jeune femme. Son mari royal, Heinrich, avait 10 ans de moins qu'Alienora et était devenu complètement décrépiti à l'âge de ses 50 ans. Dans le film moderne «L'étude curieuse de Benjamin Button», l'intrigue est basée sur l'histoire paradoxale d'un homme qui est né un vieil homme et a retrouvé sa jeunesse avec le temps.

À l'heure actuelle, le phénomène de l'incohérence «physiologique» et de l'âge «calendaire» d'une personne a reçu une explication scientifique rationnelle. Le fait est que le corps humain fonctionne à ses propres rythmes, dont les vitesses, bien que soient comparables aux périodes calendaires habituelles, leur sont néanmoins non identiques. On peut dire que l'humain, ainsi que tout autre organisme vivant, vit et fonctionne d'après son temps habituel et le temps astronomique qui est nous familier ne reflète que les cycles de la révolution terrestre dans l'espace.

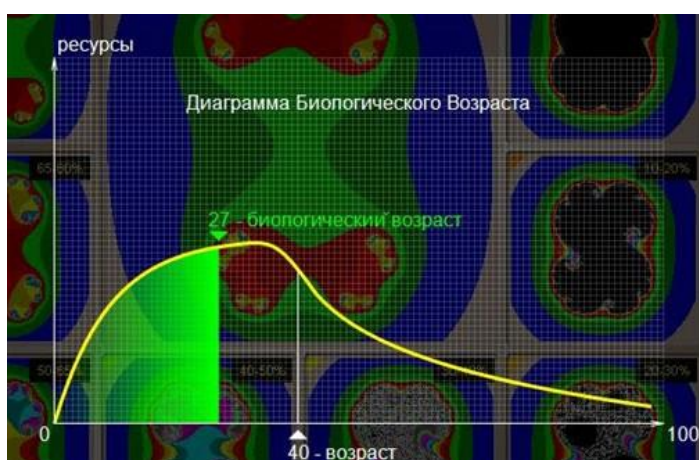
Quelle est la période «biologique» de la vie humaine? En fait, notre vie est une période d'accumulation et de consommation ultérieure de ressources vitales. La vie est le rythme biologique le plus lent de notre corps. Le moment du décès d'une personne est déterminé non pas par un indicateur formel du nombre d'années civiles vécues, mais par le degré d'épuisement des ressources vitales et par la perturbation du fonctionnement des systèmes de régulation de l'organisme.

Actuellement, la durée normale de la vie humaine est de 90 à 110 années civiles et la réduction de cette période dépend de la perturbation du rythme de l'horloge biologique à l'intérieur du corps.

L'expression mathématique d'un rythme biologique, appelée «vie» sert de «courbe gérontologique». Elle reflète graphiquement la relation entre le taux d'accumulation du corps de ressources vitales et le taux d'utilisation de ces ressources, et constitue une combinaison de courbes logarithmiques et exponentielles. Pour la courbe gérontologique «de référence», ces relations correspondent aux paramètres de la «section d'or». «Point» conventionnel, dans lequel l'accumulation de ressources vitales passe dans le processus de leur dépense lente est déterminée de manière empirique et correspond approximativement à l'âge humain de 30 à 33 ans.

En utilisant le concept de «courbe gérontologique», nous pouvons déterminer l'âge biologique ou réel de l'homme, qui, en règle générale, ne correspond pas à l'âge du calendrier - ni pour le pire ni pour le meilleur.

La courbe gérontologique de référence a été obtenue par analyse statistique des biorhythmes de plus de 10 000 patients appartenant à différents groupes d'âge. Il constitue une expression graphique du taux d'accumulation et de dépense de ressources vitales dans le corps d'une personne moyenne et correspond à un cycle de vie de 100 années civiles.



L'indicateur intégral de la santé est proportionnel au volume de ressources vitales. Notant cette indicateur sur l'axe des coordonnées et le projetant sur la courbe gérontologique de référence, on obtient un point de l'«Âge biologique» du patient.

La projection de ce point sur l'axe des abscisses représente «l'âge biologique» dans la dimension calendaire habituelle.

Chapitre sept

BIORHYTHMOLOGIE. RETOURNANT LA JEUNESSE.

Résumant ce qui précède, nous devons dire que les possibilités et les perspectives d'application de la technologie de la «neurodynamique fractale» ne se limitent pas à celles décrites ci-dessus. En effet, à l'aide d'APK «DINAMIKA», il est possible d'identifier la véritable image de l'état de ces rythmes dans lesquels le corps humain fonctionne. Mais plus que cela, sur la base de cette image, il est possible de créer un algorithme d'actions unique, à la suite duquel les rythmes frustrés du corps humain conduiront à un état optimal. Comment cela peut-il être réalisé?

«Respiration vivante»

Comme un pendule, notre cœur donne le rythme de travail de tous les organes du corps humain et le moindre effet sur le corps se reflète dans les changements de ce rythme. Comment un homme peut-il influencer indépendamment le fonctionnement du cœur?

Le principal régulateur d'une telle exposition devient le souffle humain. Mais la respiration est un acte inconscient, dont le rythme est fixé par des centres sous-corticaux spéciaux du cerveau, et effectué indépendamment de notre volonté. Comment peut-on ajuster le rythme de notre respiration?

Le fait est que le rythme respiratoire est strictement individuel pour chaque personne et peut être déterminé sur la base d'un rythmogramme cardiaque sous forme d'ondes respiratoires de périodicité différente. Fixant le rythme de la respiration, il est possible de composer le programme spécial de correction récréative de ce rythme, qui est également réalisé à l'aide de l'APK «DINAMIKA».

Grâce à ce programme, l'intervalle entre les cycles de «aspiration et expiration» est réparti de manière à respecter les principes «de section d'or». En regardant un programme visuel spécial calculé par ordinateur, l'homme peut facilement «adapter» le rythme de sa propre respiration à la vitesse optimale. À son tour,

l'harmonisation des rythmes respiratoire et cardiaque conduira à l'harmonisation des processus dans le corps et à son rétablissement ultérieur.

Un programme de contrôle respiratoire individuel calculé par l'APK «DINAMIKA» peut être utilisé pour corriger l'état psycho-émotionnel et physiologique après un stress physique et mental, dans des situations stressantes, avec des signes de fatigue, ainsi que pour améliorer l'efficacité des médicaments et des procédures médicales. Des exercices respiratoires réguliers pour un tel programme peuvent considérablement améliorer les indicateurs de base de la santé et, surtout, les ressources de l'approvisionnement énergétique et de l'indice d'immunité du corps.

Au tournant du millénaire, l'humanité se rapprochait de la ligne au-delà de laquelle de nouveaux horizons s'offraient pour modifier le contenu même de la vie humaine, changement de sa qualité, privation des maladies douloureuses et de la vieillesse elle-même. La bio-rythmologie est l'un des domaines où la recherche scientifique, associée aux technologies les plus récentes, nous permet d'obtenir des résultats jusqu'alors inconcevables.