

АНАЛІЗ ЗАГАЛЬНИХ ГОМЕОСТАТИЧНИХ ХАРАКТЕРИСТИК ОРГАНІЗМУ ЖІНОК ХВОРИХ НА НЕЙРОЦИРКУЛЯТОРНУ ДИСТОНІЮ

Повноцінне функціонування сучасної людини як соціально затребуваної особи прямо залежить від її здатності адаптуватися до зміни умов зовнішнього середовища, включаючи стан хвороби та одужання. Особисте значення має вивчення адаптаційного стану жінок ювенільного періоду, що зазнає під впливом захворювання нейроциркуляторної дистонії (НЦД) безперервну пошкоджуючу дію, що завдають шкоди, тому, що відстежуючи характер функціональної достатності окремих систем, можна об'єктивно передбачити ефективність відновних заходів і в цілому перебіг захворювання.

Спираючись на відкритий Г. Сельє адаптаційний синдром і фундаментальні уявлення про взаємозв'язок між гомеостазом і адаптацією, Р.М. Баєвський [1] розробив класифікацію функціональних станів організму, або рівнів здоров'я. З огляду на роль кожного з них у реалізації адаптаційних реакцій організму, перехід від одного функціонального стану до іншого відбувається в результаті змін однієї із 3 властивостей біосистеми: 1) рівня функціонування; 2) функціонального резерву; 3) ступеня напруження регуляторних механізмів. Унаслідок адаптаційного статусу функціональної системи може належити до одного з 4-х класів [2]: 1 – варіант норми; 2 – достатня функціональна ємність; 3 – напружений дисбаланс; 4 – зрив адаптації і патологічний стан.

Згідно з уявленнями Л.Х. Гаркаві [3], здатність ЦНС реагувати як єдине ціле, спричинюючи розвиток в організмі загальних неспецифічних реакцій, пов'язана зі зміненою, ускладненою у процесі еволюції, але дифузною за характером реагування частиною нервової системи. Дослідження довели, що найважливіша роль у формуванні адаптаційних реакцій належить гіпоталамусу – регулятору внутрішнього середовища організму.

Складні нейроендокринні зміни, які характеризують адаптаційні реакції, набувають певного відбиття в морфологічному складі білої крові. Тип реакції визначається, насамперед, за процентним вмістом лімфоцитів у лейкоцитарній формулі та їх співвідношенням із сегментоядерними нейтрофілами. Інші формені елементи білої крові й загальна кількість лейкоцитів, будучи лише додатковими ознаками реакції, свідчать про ступінь повноцінності реакції, ступінь її напруженості й відношення до загальноприйнятих меж норми.

Метою нашої роботи став аналіз загальних гомеостатичних характеристик організму, жінок хворих на НЦД.

Для досягнення поставленої мети вирішувались наступні завдання.

1. Вивчити стан питання про оцінку адаптаційного статусу хворих на НЦД.

2. Дослідження гомеостатичних характеристик організму жінок ювенільного періоду, хворих на різні типи НЦД, за Л.Х. Гаркаві ("Пульс Антистрес").

У роботі використовувались методи теоретичного узагальнення літературних джерел та їх аналізу. Також на базі кафедри фізичної реабілітації, спортивної медицини, фізичного виховання і валеології Одеського державного медичного університету проведено дослідження з участю 80 жінок у віці 16-20 років, хворих на різні типи НЦД. З них 42 жінки, хворі на НЦД по гіпертонічному типу, 24 жінки по гіпотонічному типу і 14 жінок по кардіальному типу, а також з них 24% жінок мали сполучну патологію порушення опорно-рухового апарату – порушення постави, сколіоз і плоскостопість. Приблизно рівні значення сполучних захворювань органів подиху й розлади шлунково-кишкового тракту (15%). Сполучні гінекологічні захворювання мали 30% жінок і міопію 16%.

Обраним методом дослідження адаптаційного статусу був неінвазивний спосіб визначення адаптаційних реакцій "Пульс-Антистрес" (Л.Х. Гаркаві, Є.В. Квакіна, М.О. Уколова) [3]. У даному комплексі реалізована ідея математичної обробки сигналів, отриманих за допомогою датчиків за спеціальною методикою дослідження пульсу. Програмно-апаратний комплекс "Пульс-Антистрес" видає результати адаптовані до періодичної системи адаптаційних реакцій. Це обстеження дозволяє визначити адаптаційний статус організму людини на момент дослідження (стрес, тренування, активація) і рівні реактивності, а також визначається індекс напруження (ІН). Стан, якого регулює симпатичний відділ вегетативної нервової системи (ВНС). Так програмно-апаратний комплекс дослідження пульсу має переваги в порівнянні з іншими апаратними методами діагностики тому, що не використовує суб'єктивні критерії оцінки які можуть залежати від стану шкірних покривів. Правильне коректне знімання пульсової хвилі і повна математична обробка отриманої інформації дозволяють судити не лише про енергетичний дисбаланс, але і про ресурси організму, а так само проводити прогнози розвитку захворювань (табл. 1).

Таблиця 1

Інтерпретація результатів діагностики Неспецифічні основи норми, попередньої хвороби й хвороби

Рівні реактивності	Адаптаційна реакція			
	Підвищена активація	Спокійна активація	Тренування	Стрес
Високі	норма	норма	норма	початкова стадія попередньої хвороби
Середні	початкова стадія попередньої хвороби	початкова стадія попередньої хвороби	початкова стадія попередньої хвороби	стан попередньої хвороби або хвороба
Низькі	стан попередньої хвороби або хвороба	стан попередньої хвороби або хвороба	стан попередньої хвороби або хвороба	хвороба
Дуже низькі	хвороба	хвороба	хвороба	хвороба

Результати дослідження: одне з важливих, центральних місць у функціональному стані, хворих на НЦД, належить вегетативній регуляції, що забезпечує тривкість рівнів речовини й енергії в організмі, його органах і тканинах. Адаптаційно-приспосовувальна діяльність організму до стану існуючої хвороби потребує витрат енергії та інформації, у зв'язку з чим можна говорити про "ціну" адаптації, яка визначається ступенем напруження регуляторних механізмів і величиною витрачених функціональних резервів [7].

Як відомо, провідну роль у регуляції діяльності серця і судин відіграє вегетативна нервова система. Окрім хроно- й інотропної дії на міокард, симпатичні і парасимпатичні нервові волокна забезпечують регуляцію судинного тонуусу. Р.М. Баєвським запропоновано розглядати двоконтурну систему, що складається з двох гомеостазів: вегетативного як керуючого і міокардіально-гемодинамічного як керованого. Тоді процес адаптації організму до умов середовища можна описати, спираючись на взаємодію зазначених вище двох контурів [1,6].

З метою вивчення процесів відновлення збережувальних здоров'я резервів організму хворих у процесах реабілітації і профілактики за очевидне стає потреба вчасного визначення адаптаційних резервів організму людини, так званого адаптаційного статусу [5,6]. В арсеналі сучасної медицини немає методу дослідження, який би дозволяв абсолютно вірогідно визначити адаптацію організму людини до змін, що відбулись у результаті захворювання, наприклад до гіпертонічного типу НЦД.

Добре відомо, що формуванню певного патологічного сліду в організмі, зокрема ініційованого таким захворюванням як НЦД, перешкоджають багато з яких генетично детермінованих процесів в організмі, що визначають ступінь опірності (резистентність) організму. Зрозуміло, що в міру зниження адаптаційних реакцій в організмі пропорційно зростає вірогідність фіксації відповідного патологічного сліду за будь-яких варіантів перебігу захворювання НЦД. Оскільки рівень функціональної достатності певних систем варіює в значних межах у кожному організмі (і на певному етапі його розвитку), то і сприйнятливості організму до реабілітаційної дії пропорційно значно варіює у широкому діапазоні [8].

Здатність адаптуватися до чинного фактора, не порушуючи механізми адаптації, може мати місце тільки за наявності достатнього адаптаційного потенціалу. Це залежить не лише від наявних функціональних резервів, але й (меншою мірою) від адекватності й економічності реагування, а також ефективності управління витратою і відновленням резервів. "Ціна адаптації" визначається станом вегетативної регуляції, з одного боку, й енергетичними витратами на підтримання належного рівня функціонування системи кровообігу – з другого. Ці дві умови взаємопов'язані завдяки одночасним хроно- й інотропному впливам вегетативної нервової системи на серце. Проте в сучасній фізичній реабілітації часто враховується лише кінцевий результат регуляторних впливів – частота пульсу, ударний і хвилинний об'єми кровообігу, тобто показники рівня функціонування системи кровообігу. Тому одним із найважливіших методологічних питань щодо для оцінки функціонального стану організму і його адаптаційного потенціалу є вибір адекватних показників вегетативного гомеостазу [6,7].

Л. Х. Гаркаві зі співавторами [2,3] першими запропонували використовувати як основу для оцінки впливу комплексу подразників метод визначення типу адаптаційних реакцій за процентним вмістом лімфоцитів і їх співвідношенням з сегментоядерними нейтрофілами. Оскільки "біла кров" є своєрідним гормональним дзеркалом стану організму, такий підхід дозволяє застосовувати лейкоцитарну формулу не тільки для об'єктивної оцінки дії на організм усього комплексу різних факторів навколишнього середовища, але й для визначення стану, в якому перебуває у даний момент його опірність щодо цього впливу. Понад те, застосування цього методу повинно дозволити в подальшому використовувати лейкоцитарну формулу з метою фактичного керування опірністю організму шляхом цілеспрямованого переведення за допомогою дозованих навантажень зі стану менш сприятливої для нього реакції до більш сприятливої.

Типи адаптаційних реакцій за Л. Х. Гаркаві наступні.

1. Реакція тренування:

- кількість лімфоцитів у межах нижньої половини зони норми (21-28%);
- сегментоядерних нейтрофілів – у межах верхньої половини зони норми (55-65%);
- кількість лейкоцитів, еозинофілів, паличкоядерних нейтрофілів, моноцитів – у межах норми.

2. Реакція активації:

а) зона спокійної активації (ЗСА): кількість лімфоцитів – у межах верхньої половини зони норми (28-33 %); кількість сегментоядерних нейтрофілів – у межах нижньої половини зони норми (47-50 %); кількість лейкоцитів, еозинофілів, паличкоядерних нейтрофілів, моноцитів – у межах норми;

б) зона підвищеної активації (ЗПА): кількість лімфоцитів – вища за норму (від 33 до 45 %); кількість сегментоядерних нейтрофілів – нижча за норму (менше 47 %); кількість лейкоцитів, еозинофілів, паличкоядерних нейтрофілів, моноцитів – у межах норми.

3. Гострий стрес, як відомо з праць Г. Селье, характеризується лейкоцитозом, анеозинофілією, лімфопенією і нейтрофіліозом. Спостереження Л. Х. Гаркаві (1979) дозволили визначити приблизні кількісні параметри гострого стресу в людини: кількість лімфоцитів – менша ніж 20 %, кількість лейкоцитів – більша за 9000, еозинофілії – 0, паличкоядерні – норма і вище, сегментоядерні – більше 65 %.

4. Хронічний стрес: кількість лімфоцитів – менша за 20 %, сегментоядерних – більша за 65%; кількість лейкоцитів та еозинофілів може бути й зниженою, і підвищеною, і в межах норми; паличкоядерних і моноцитів – у межах норми і вище.

Необхідно зазначити, що поєднання еозинофілії з лімфопенією – несприятлива ознака, яка свідчить про настання виснаження глюкокортикоїдної функції кори надиркових залоз. Збільшення кількості еозинофілів завжди свідчить про глюкокортикоїдну недостатність; при розвитку реакції активації і тренування – про відносну недостатність; при розвитку стресу – про абсолютну недостатність.

Основне співвідношення – між кількістю лімфоцитів і сегментоядерних нейтрофілів (ЛФ/СН) – має найбільшу величину при ЗПА, надалі зменшується у зворотному порядку – ЗСА, реакція тренування, стрес.

Ознаки напруження, неповноцінності реакції – відхилення від указаних для реакції тренування й активації параметрів білої крові: лейкоцитоз, лейкопенія, анеозинофілія або еозинофілія, моноцитоз, зсув вліво, – свідчать про неповноцінність даної реакції, порушення гармонійності у функціонуванні ендокринних залоз.

Вивчення адаптаційного статусу жінок, ювенільного періоду, хворих на різні типи НЦД був проведений за допомогою програмно-апаратного комплексу "Пульс-Антистрес". Відповідно до відомих загальних неспецифічних адаптаційних реакцій [3], кожна з яких може протікати на 4 рівнях реактивності, жінок відносили до одного з 4 станів: норма, початкова стадія попередньої хвороби, стан попередньої хвороби або хвороба та хвороба. У результаті комп'ютерної обробки даних програмно-апаратного комплексу "Пульс-Антистрес" також визначався індекс напруження (ІН). Стан, якого регулює симпатичний відділ ВНС. У результаті проведеного дослідження ми отримали наступні дані (табл. 2).

Таблиця 2

Рівні адаптаційних реакцій та індекс напруги по Гаркаві "Пульс-Антистрес", жінок ювенільного періоду, хворих на різні типи НЦД

Типи НЦД	Початкова стадія попередньої хвороби (кількість жінок)	Стан попередньої хвороби або хвороба (кількість жінок)	Хвороба (кількість жінок)	Індекс напруження
Гіпертонічний	15	12	15	453,2±1,5
Гіпотонічний	17	7	-	162,8±1,8
Кардіальний	-	8	6	278,4±1,3

Примітка. * – розбіжності з початковими даними вірогідні, $P < 0,05$

Згідно з періодичною системою станів організму за Л.Х. Гаркаві тип адаптаційної реакції й рівень реактивності відповідають стану аналізу крові, стану імунітету та певному психоемоційному стану організму людини (на момент проведення тестування: сон, апетит, працездатність за часом і по швидкості, пригніченість, дратівливість, агресивність, стомлюваність, активність).

15 жінок хворих на гіпертонічний тип НЦД, 17 жінок хворих на гіпотонічний тип мали стан початкової стадії попередньої хвороби при якому лімфоцитів 13-15% (20-40% норма). Другі елементи білої крові також з відхиленнями від норми. Активність клітинного імунітету трохи нижча норми, гуморального – у межах норми. При хронічному стресі знижуються всі характеристики працездатності й по швидкості й по тривалості, і по точності. У міру зниження рівня реактивності всі ці порушення наростають.

12 жінок хворих на гіпертонічний тип НЦД, 7 жінок хворих на гіпотонічний і 8 жінок хворих на кардіальний тип НЦД мали стан попередньої хвороби або хворобу при якому лімфоцитів 20-27%. Елементи напруження – відхилення від норми других елементів лейкоцитарної формули. Стан імунітету характеризувався помірною активністю як клітинного так і гуморального імунітету, ближче до нижнього рівню норми. Ці дані свідчать так само про зміну суб'єктивного стану: зниження активності, появи млявості, пригніченості, тривожності, погіршення настрою, стає більш вираженим песимізм, погіршується сон (стає поверхневим) і зменшується апетит, знижується працездатність: насамперед швидкість, а потім і тривалість роботи, дратівливість невелика.

15 жінок хворих на гіпертонічний тип НЦД, 6 жінок хворих на кардіальний тип НЦД мали стан хвороби. Ці дані свідчать про низькі рівні реактивності, тобто коли підвищена активація часто переходить у переактивацію – реакцію, зовсім далеку від норми, при якій лімфоцитів 34-40%. У других 2-4 елементів ЛФ крові більш виразив відхилення від норми. Стан імунітету може бути високим, але напруженим, можливі зриви. Суб'єктивний стан у різному ступені переактивації характеризується більшою активністю, дратівливістю, навіть агресивністю, порушенням сну, настрої нервовий, але не пригноблений, гарний апетит, працездатність висока, особливо по швидкості роботи, оптимізм у якимсь ступені зберігається, пригніченість майже не виражена.

Висновки:

1. Теоретичний аналіз наукової й методичної літератури дав можливість вивчити і узагальнити сучасні науково-методичні знання, результати вітчизняного і зарубіжного досвіду в оцінці адаптаційного статусу хворих на НЦД.

2. Вивчення адаптаційного статусу жінок ювенільного періоду, хворих на різні типи НЦД за допомогою програмно-апаратного комплексу "Пульс-Антистрес" показав, що більшість жінок мали стресорні адаптаційні реакції, низькі рівні реактивності та високий індекс напруги у середньому 298,4±0,35 ($P < 0,05$), яким відповідають стан попередньої хвороби або хвороба.

3. Отримані дані свідчать про необхідність створення методично правильно організованих заходів фізичної реабілітації за рахунок сполучення в єдину систему методів фізичного і психоемоційного тренінгу з урахуванням особливостей жінок ювенільного періоду, хворих на різні типи НЦД.

ЛІТЕРАТУРА

1. Баевский Р. М. Концепция физиологической нормы и критерии здоровья / Р. М. Баевский // Российский физиологический журнал. – 2003. – Т. 89. – № 4. – С. 47 – 487.
2. Гаркави Л.Х. Адаптационные реакции и резистентность организма / Л. Х. Гаркави, Е. Б. Квакина, М. А. Уколова. – Ростов / Дону : Изд-во Ростовского ун-та, 1977. – 113 с.
3. Гаркави Л.Х. Активационная терапия. Антистрессорные реакции активации и тренировки и их использование для оздоровления, профилактики и лечения / Л.Х. Гаркави, Е.Б. Квакина, М.А. Уколова. – Р.на/Дону: Изд-во Ростовского ун-та, 2006. – 254 с.
4. Клапчук В. В. Кількісна оцінка рівня фізичного здоров'я та превентивної фізичної реабілітації курсантів та студентів вищих навчальних закладів: навч. посібник / В. В. Клапчук, В. В. Самошкін. – Дніпропетровськ: Здоров'я, 2005. – 52 с.
5. Соколовский В. С. Здоровье и болезнь. Взгляд с позиций санологии / В. С. Соколовский, О. Г. Юшкова, Н. А. Романова // Валеология : перші досягнення та перспективи : матер. конф. з міжнар. участю. – К., 2005. – С. 56.
6. Солуткин М. Ф. "Здоровье" и "физическое состояние" человека как проблемные понятия / М.Ф. Солуткин // Физкультура в профилактике, лечении и реабилитации. – 2005. – № 1. – С. 65 – 66.
7. Шумаков В. О. Сучасні тенденції щодо зміни структури захворюваності і смертності від серцево-судинних захворювань / В. О. Шумаков // Нова медицина. – 2002. – № 3. – С. 39–40.
8. Эмануэль В.Л. Интегральные технологии оценки саногенеза / В.Л. Эмануэль, А.А. Генкин, Л. А. Носкин, Ю. В. Эмануэль // Лабораторная медицина. – 2000. – № 3. – С. 27 – 31.

Подано до редакції 05.06.10

РЕЗЮМЕ

Статтю присвячено оцінці адаптаційного статусу хворих на нейроциркуляторну дистонію та адаптаційного стану жінок ювенільного періоду, хворих на різні типи нейроциркуляторної дистонії за допомогою програмно-апаратного комплексу Л.Х. Гаркаві "Пульс Антистрес".

Ключові слова: нейроциркуляторна дистонія, адаптаційний статус, програмно-апаратний комплекс "Пульс Антистрес", жінки ювенільного періоду.

О.Г. Юшковская, Е.В. Долгий

**АНАЛИЗ ОБЩИХ ГОМЕОСТАТИЧЕСКИХ ХАРАКТЕРИСТИК ОРГАНИЗМА ЖЕНЩИН, БОЛЬНЫХ НЕЙРОЦИРКУЛЯТОРНОЙ ДИСТОНИЕЙ
РЕЗЮМЕ**

Статья посвящена изучению оценки адаптационного статуса больных нейроциркуляторной дистонией и адаптационного состояния женщин ювенільного периода с диагнозом нейроциркуляторная дистония с помощью программно-апаратного комплекса "Пульс-Антистресс".

Ключевые слова: нейроциркуляторная дистония, адаптационный статус, програмно-апаратный комплекс "Пульс-Антистресс", женщины ювенільного периода.

O. G. Yushkovska, E. V. Dolhyer

**ANALYSIS OF GENERAL HOMEOSTATIC CHARACTERISTICS OF WOMEN'S ORGANISM ILL WITH NEUROCIRCULATORY DYSTONIA
SUMMARY**

The article investigates the state of the issue of estimating adaptation status of patients ill with neurocirculatory dystonia; studies adaptation state of women of the juvenile period ill with different types of neurocirculatory dystonia. The evaluation is performed by means of a hard-ware based complex "Pulse-Antistress".

Keywords: neurocirculatory dystonia, a hard-ware based complex "Pulse-Antistress", women of the juvenile period.
