

ПАРАМЕТРИ ВАРІАБЕЛЬНОСТІ СЕРЦЕВОГО РИТМУ В ОСІБ З РІЗНИМ РІВНЕМ РОЗВИТКУ НЕЙРОДИНАМІЧНИХ ФУНКЦІЙ

О.А. Баєв

Луганський національний аграрний університет

Вступ

Під час вивчення механізмів адаптації до різноманітних факторів, слід враховувати, що характер пристосувальних реакцій знаходиться у залежності від морфофункціональних особливостей організму людини, які змінюються з віком. Крім того, формування механізмів адаптації відбувається за участю не тільки клітинних, органних чи системних реакцій. У людини при цьому активно включаються ще й психічні функції. Тому ефективність адаптаційних процесів буде залежати також від нейродинамічних та психічних властивостей особистості, які забезпечують координацію психофізіологічних функцій та якісну їх своєрідність [4; 5; 7; 8]. Не дивлячись на постійне зростання інтересу до проблеми взаємозв'язку між індивідуальними властивостями ВНД та характером вегетативних реакцій, залишається недостатньо вивченою ціла низка питань. Зокрема, майже відсутні відомості стосовно прояву властивостей основних нервових процесів у характері реакції серцево-судинної системи організму людини при різноманітних навантаженнях.

Зв'язок роботи з науковими програмами, планами, темами. Робота виконана в межах держбюджетної теми Луганського національного педагогічного університету імені Тараса Шевченка "Механізми тривалої адаптації організму і прогнозування адаптивних можливостей функціональних систем" (номер держреєстрації 0103U003607).

Метою нашої роботи стало дослідження параметрів варіабельності серцевого ритму в осіб з різним рівнем розвитку нейродинамічних функцій.

Проблеми екологічної та медичної генетики і клінічної імунології

Матеріал і методи дослідження

Основну групу становили студенти Інституту фізичного виховання та спорту ЛНУ імені Т.Г. Шевченка віком від 18 до 20 років, тренування яких мають циклічну спрямованість, контрольну - студенти інших факультетів відповідного віку, які не займаються спортом.

Властивості основних нервових процесів (функціональну рухливість та силу) вивчали за методикою М.В. Макаренка [9] використовуючи апарат ПНДО-1 у режимі "нав'язаного ритму". Реєстрація ритмограм відбувалась з використанням комплексу автоматизованого зняття та аналізу електрокардіограм ЕКГ-100/2 (Україна). Аналіз варіабельності серцевого ритму (ВСР) здійснювали за допомогою варіаційної пульсометрії Р.М. Баєвського [1;2]. Велоергометрію [6] проводили в горизонтальному положенні тіла з трьохступеневим тестом на велоергометрі ЕМ-369 фірми Elema (Швеція). Потужність першого ступеня навантаження становила 50 Вт (300 кгм/хв). На такі ж самі величини збільшували потужність наступних навантажень. Частота педалювання становила 60 об/хв. Тривалість кожного ступеня навантаження - 5 хв, тривалість відпочинку між ними - 3 хв. Після виконання обстежуваними кожного ступеня навантаження реєстрували варіаційну пульсограму.

Одержаний експериментальний матеріал обробили методами параметричної і непараметричної статистики за програмою Statistica for Windows 6.0.

Отримані результати та їх обговорення

Порівняно з контролем, в юнаків основної групи виявлені вірогідно ($p < 0,01 - 0,001$) більші величини показника моди (M_0) - діапазону кардіоінтервалів, які найбільш часто зустрічаються. Крім того, величини M_0 в основній групі зазнають достовірних змін у процесі вікової динаміки. Так, параметри M_0 в основній групі зростали з $0,88 \pm 0,02$ с у 18-річних до $0,99 \pm 0,03$ с у 20-річних юнаків ($p < 0,05$). Одержана динаміка змін M_0 свідчить, на нашу думку, про позитивні зміни в характері вегетативної регуляції діяльності синусового вузла при адаптації серця юнаків до тривалих фізичних навантажень.

Екологічні проблеми експериментальної та клінічної медицини

Варіаційний розмах (ВР) є показником, який у значній мірі пов'язаний зі станом парасимпатичного відділу вегетативної нервової системи. Вірогідне підвищення значень ВР у юнаків основної групи ($p < 0,05$), яке ми одержували на всіх етапах досліджень, вказує на підвищення рівня вагусної регуляції під впливом тривалих фізичних навантажень (табл. 1).

Таблиця 1

Параметри ВСР у юнаків основної та контрольної груп ($X \pm m$)

Показники	Етапи дослідження					
	I (18 років)		II (19 років)		III (20 років)	
	Група (n = 30)					
	основна	контрольна	основна	контрольна	основна	контрольна
Мо, с	0,88 ±0,02	0,79 ±0,02**	0,97 ±0,03	0,83 ±0,02**	0,99 ±0,03#	0,83 ±0,02***
Амо, %	33,3 ±2,2	38,8 ±2,0	32,9 ±1,7	36,6 ±1,7	32,1 ±1,4	39,0 ±1,4**
ВР, с	0,42 ±0,03	0,3 ±0,02**	0,43 ±0,03	0,33 ±0,01**	0,44 ±0,03	0,32 ±0,02**
ІН, у.о	66,0 ±12,1	108,3 ±16,0*	50,3 ±5,0	74,5 ±7,2**	49,8 ±7,4	91,8 ±13,0**
ПАПР, у.о	39,2 ±3,3	50,5 ±3,3*	35,7 ±2,5	45,7 ±2,8**	34,3 ±2,4	49,1 ±2,8***
ІВР, у.о	108,5 ±18,9	161,8 ±20,6	92,3 ±9,7	118,4 ±8,9	90,6 ±11,7	143,0 ±17,7*
ВІР, у.о	3,49 ±0,41	5,12 ±0,5*	2,86 ±0,23	3,92 ±0,22**	2,83 ±0,3	4,4 ±0,44**

Примітка. Достовірність різниці між основною та контрольною групами - * ($p < 0,05$), ** ($p < 0,01$), *** ($p < 0,001$); між результатами I та III етапів досліджень - # ($p < 0,05$).

Індекс напруги регуляційних систем (ІН, у.о) характеризує стан центрального контуру регуляції роботи синусового вузла. Вірогідне зменшення ($p < 0,05 - 0,01$) його величин у юнаків основної групи, при порівнянні з контролем, вказує на зниження ступеня централізації у керуванні серцевим ритмом, яке є наслідком перебудови регуляційних механізмів системи кровообігу під час адаптації до тривалих фізичних навантажень [3] (табл.1). Вегетативний показник ритму (ВІР) відображає вегетативний баланс з огляду на активність автономного контуру регуляції [4; 5]. Нашими дослідженнями виявлено достовірне ($p < 0,05-0,01$) зменшення величин ВІР у юнаків

основної групи ($p < 0,05-0,01$), яке свідчить про зростання активності автономної ланки регуляції серцевого ритму та зрушення вегетативного балансу регуляції в бік парасимпатичного відділу вегетативної нервової системи. Зниження величин показників адекватності процесів регуляції (ПАПР), амплітуди моди (Амо) та індексу вегетативної рівноваги (ІВР) також вказує на зменшення ролі центральної ланки у керуванні роботою синусового вузла, зниження активності симпатичного відділу вегетативної нервової системи

Як показали наші дослідження, в обстежених юнаків основної групи пропорційно збільшенню потужності велоергометричного навантаження відбувається зниження величин Мо. Водночас, не було виявлено достовірного зниження величин ВР після виконання перших двох ступеней навантаження при порівнянні зі станом фізіологічного спокою. У той же час, після навантаження потужністю 150 Вт відзначено достовірне зниження величин ВР порівняно зі станом спокою. Слід зауважити, що достовірних змін у величинах показника Амо в юнаків після навантажень зростаючої потужності не виявлено. Величини показників ІН, ПАПР та ВІР достовірно підвищувались порівняно зі станом спокою після навантажень потужністю 100 Вт та 150 Вт (табл. 2).

Таблиця 2

Динаміка показників ВСР при навантаженнях зростаючої потужності ($X \pm m$)

Умови обстежень	Показники							
	Мо, с	Амо, %	ВР, с	ІН, у.о	ПАПР, у.о	ІВР, у.о	ВІР, у.о	ЧСС, уд/хв
Стан спокою	0,99 ±0,03	32,1 ±1,39	0,44 ±0,03	49,8 ±7,4	34,3 ±2,42	90,6 ±11,7	2,83 ±0,3	60,1 ±2,8
50 Вт	0,78 ±0,04***	26,4 ±2,9	0,51 ±0,04	67,0 ±19,0	41,5 ±7,3	75,0 ±15,0	4,0 ±0,78	86,8 ±7,4***
100 Вт	0,64 ±0,04***	29,8 ±2,4	0,47 ±0,04	105,0 ±29,2**	59,2 ±8,3**	94,0 ±19,7	6,2 ±1,4*	113,9 ±18,5***
150 Вт	0,53 ±0,03***	33,5 ±2,9	0,42 ±0,03	138,8 ±22,8***	81,6 ±8,0***	119,1 ±17,6	7,0 ±0,75***	133,6 ±7,8***

Примітка. Достовірність різниці між показниками у стані спокою та після навантажень - * ($p < 0,05$), ** ($p < 0,01$), *** ($p < 0,001$).

Для порівняння середніх значень показників ВСР у групах осіб з різним рівнем розвитку ФРНП всі обстежувані юнаки

($n=180$) основної групи були розподілені на три групи: з середнім (53,9%), високим (31%) та низьким рівнем (15% юнаків) розвитку ФРНП. При порівнянні величин показників варіабельності серцевого ритму, які були одержані в стані відносного фізіологічного спокою в осіб з різним рівнем ФРНП достовірних відмінностей не виявлено. Достовірні відмінності в осіб з різним рівнем розвитку ФРНП виявлені тільки між показниками варіабельності серцевого ритму, які одержані після виконання обстежуваними велоергометричних навантажень зростаючої потужності (табл.3). Так, після навантаження потужністю 50 Вт показник M_0 в юнаків з високим рівнем ФРНП дорівнює $0,84 \pm 0,03$ с і є вірогідно більшим, ніж у осіб з середнім ($0,74 \pm 0,03$ с при $p < 0,05$) та низьким рівнем ($0,66 \pm 0,03$ с при $p < 0,001$).

Таблиця 3

Параметри ВСР в юнаків з різним рівнем ФРНП при навантаженнях зростаючої потужності ($X \pm m$)

Рівень ФРНП	Показники ВСР						
	M_0 , с	AM_0 , %	ВР, с	ІН, у.о.	ПАПР, у.о.	ІВР, у.о.	ВІВР, у.о.
Потужність навантаження 50 Вт							
Високий	$0,84 \pm 0,03$	$22,7 \pm 2,35$	$0,54 \pm 0,04$	$42,7 \pm 10,2$	$29,7 \pm 4,16$	$62,9 \pm 14,0$	$3,17 \pm 0,51$
Середній	$0,74 \pm 0,03^*$	$27,5 \pm 3,6$	$0,53 \pm 0,03$	$78,8 \pm 19,5$	$44,2 \pm 6,9$	$88,6 \pm 16,8$	$4,44 \pm 0,69$
Низький	$0,66 \pm 0,03^{***}$	$37,4 \pm 4,8^{**}$	$0,42 \pm 0,08$	$127,1 \pm 47,8$	$59,5 \pm 9,7^*$	$151,5 \pm 33,0$	$5,97 \pm 1,7$
Потужність навантаження 100 Вт							
Високий	$0,69 \pm 0,02$	$28,2 \pm 1,48$	$0,48 \pm 0,03$	$70,8 \pm 15,9$	$44,5 \pm 4,71$	$73,1 \pm 9,9$	$4,4 \pm 0,7$
Середній	$0,55 \pm 0,02^{**}$	$33,8 \pm 3,1$	$0,43 \pm 0,04$	$109,2 \pm 24,5$	$65,7 \pm 6,63^*$	$105,9 \pm 20,8$	$6,1 \pm 0,55$
Низький	$0,52 \pm 0,02^{***}$	$41,1 \pm 4,24^{**}$	$0,33 \pm 0,06^*$	$157,5 \pm 30,2^{**}$	$79,8 \pm 9,37^{**}$	$162,5 \pm 29,8^{**}$	$8,0 \pm 1,19^*$
Потужність навантаження 150 Вт							
Високий	$0,56 \pm 0,02$	$31,2 \pm 1,84$	$0,44 \pm 0,03$	$85 \pm 10,8$	$58,6 \pm 4,2$	$88,3 \pm 9,3$	$5,33 \pm 0,49$
Середній	$0,48 \pm 0,02^{**}$	$32,6 \pm 1,92$	$0,37 \pm 0,02$	$131,2 \pm 14,4^*$	$72,9 \pm 4,86^*$	$112,8 \pm 11,6$	$7,55 \pm 0,58^{**}$
Низький	$0,42 \pm 0,02^{***}$	$38,1 \pm 3,3$	$0,3 \pm 0,03^{**}$	$164,8 \pm 20,0^{**}$	$93,5 \pm 10,8^{**}$	$133,9 \pm 12,5^{**}$	$8,74 \pm 1,09^{**}$

Примітка. Достовірність різниці між показниками в осіб з середнім і низьким рівнем ФРНП та показниками осіб з високим рівнем: * - $p < 0,05$, ** - $p < 0,01$, *** - $p < 0,001$.

Амплітуда моди в обстежуваних юнаків з високим рівнем ФРНП становить $22,7 \pm 2,4\%$, а в осіб з низьким рівнем вона виявилась достовірно ($p < 0,01$) більшою ($37,4 \pm 4,8\%$). Достовірних відмінностей між величинами AM_0 після виконання навантажень потужністю 50 Вт та 25 Вт у юнаків з середнім, високим та низьким рівнем ФРНП не встановлено. Після виконання першого ступеня навантаження величина ПАПР у юнаків з високим рівнем ФРНП ($29,7 \pm 4,2$ у.о) виявилась достовірно ($p < 0,05$) нижчою, ніж у юнаків з низьким рівнем ($59,5 \pm 9,7$ у.о). Високому рівню ФРНП у обстежуваних юнаків після навантаження потужністю 50 Вт відповідає менша ЧСС ($71,0 \pm 5,5$ уд/хв), ніж у групі осіб з низьким рівнем ($91,4 \pm 4,8$ уд/хв при $p < 0,01$) (табл.3).

Встановлено, що після виконання навантаження потужністю 100 Вт величина M_0 в юнаків з високим рівнем ФРНП ($0,69 \pm 0,02$) виявилась достовірно ($p < 0,01 - 0,001$) вищою, ніж в осіб з середнім ($0,55 \pm 0,02$ с) та низьким рівнем ($0,52 \pm 0,02$ с). Співставлення середніх значень варіаційного розмаху показало, що в юнаків з високим рівнем ФРНП цей показник достовірно ($p < 0,05$) вищий ($0,48 \pm 0,03$ с), ніж у осіб з низьким рівнем ($0,33 \pm 0,06$ с). У юнаків з високим рівнем ФРНП AM_0 виявилась нижчою ($28,2 \pm 1,5\%$), ніж у осіб з низьким рівнем ($41,1 \pm 4,2\%$ при $p < 0,01$). У юнаків з високим рівнем ФРНП зазначений показник становить $44,5 \pm 4,7$ у.о та $49,9 \pm 4,7$ у.о. У осіб з середнім ($65,7 \pm 6,6$ у.о), низьким ($79,8 \pm 9,4$ у.о) величини ПАПР виявились достовірно вищими ($p < 0,05 - 0,01$). У обстежених з високим рівнем функціональної рухливості нервових процесів ІН дорівнює $70,8 \pm 15,9$ у.о, а в осіб з низьким рівнем він досягає достовірно ($p < 0,01$) більших значень ($157,5 \pm 30,2$ у.о) (табл. 3).

Після виконання навантажень потужністю 100 Вт та у осіб з різною градацією ФРНП виявлені відмінності між величинами показників ВІВР та ІВР. Юнакам з високим рівнем рухливості були властиві менші величини зазначених показників, ніж у осіб з середнім та низьким рівнем. Частота серцевих скорочень у юнаків з високим рівнем ФРНП після навантажень потужністю 50 Вт та 25 виявилась достовірно вищою, ніж у обстежених з середнім та низьким рівнем.

Особам з високим рівнем ФРНП після виконання навантажень потужністю 150 Вт властиві вищі величини показників M_0 та ВР, ніж у обстежених з низьким та середнім рівнем. Так, варіаційний розмах в юнаків з високим рівнем ФРНП після навантажень досягає $0,44 \pm 0,03$ с, що перевищує відповідні величини в осіб з низьким рівнем ($0,3 \pm 0,03$ с). Середні значення показників ПАПР, ІН, ІВР, ВПР та ЧСС у юнаків з високим рівнем розвитку ФРНП виявилися достовірно меншими, ніж у обстежуваних з низьким та середнім рівнем (табл. 3).

Результати проведеного кореляційного аналізу підтверджують одержаний при порівнянні середніх величин зв'язок функціональної рухливості нервових процесів з показниками варіабельності серцевого ритму, які зареєстровані після велоергометричних навантажень. Після виконання навантаження потужністю 50 Вт статистично вірогідні ($p < 0,01 - 0,001$) кореляційні зв'язки були виявлені між ФРНП та показниками M_0 ($r = 0,45$), ПАПР ($r = - 0,4$), ЧСС ($r = - 0,41$), A_{MO} ($r = - 0,32$). При зростанні потужності навантаження до 100 Вт кількість вірогідних кореляційних зв'язків ($p < 0,01 - 0,001$) між ФРНП та параметрами ВСР збільшилась. Встановлена пряма кореляція між ФРНП та M_0 ($r = 0,51$), ВР ($r = 0,28$), зворотна - між ФРНП та A_{MO} ($r = - 0,38$), ІН ($r = - 0,36$), ПАПР ($r = - 0,48$), ІВР ($r = - 0,37$), ВПР ($r = - 0,34$), ЧСС ($r = - 0,49$). Після виконання навантаження потужністю 150 Вт виявлена вірогідна кореляція ($p < 0,05 - 0,001$) між ФРНП та показниками M_0 ($r = 0,6$), ВР ($r = 0,36$), A_{MO} ($r = - 0,22$), ІН ($r = - 0,49$), ПАПР ($r = - 0,56$), ІВР ($r = - 0,44$), ВПР ($r = - 0,47$) та ЧСС ($r = - 0,58$).

Висновки

1. Під впливом тривалих фізичних навантажень відбувається вдосконалення механізмів регуляції серцевої діяльності організму юнаків. Рівень функціонування провідника синусового ритму в процесі тренувань стає більш економним, а його стабілізація забезпечується механізмами саморегуляції. Нижчі величини A_{MO} , зменшення інтегральних показників ІН, ПАПР, ІВР та ВПР в обстежених під впливом тренувань вказують на послаблення симпатико-адреналової системи і вдосконалення вагусно-холінергічних механізмів регуляції.

2. Індивідуально-типологічні властивості ВНД знаходять свій прояв в характері термінових пристосувальних реакцій серцевого ритму. Більші величини показників M_0 та ВР, менші A_{MO} , ІН, ПАПР, ІВР, ВПР та ЧСС у юнаків з високим рівнем розвитком ФРНП після велоергометричних навантажень зростаючої потужності свідчать про більш активне розгортання відновлювальних процесів у регуляції серцевого ритму та більш швидке повернення її до оптимального стану.

3. Подальші наші дослідження спрямовані на вивчення зв'язку рівня розвитку функціональної рухливості та сили нервових процесів з параметрами короткочасної пам'яті і довільної уваги.

Література

1. Баевский Р.М. Анализ вариабельности сердечного ритма в космической кардиологии / Р.М. Баевский // Физиология человека. - 2002. - Т. 28, № 2. - С. 70-82.
2. Бабуниц И.В. Азбука анализа вариабельности сердечного ритма / И.В. Бабуниц. - Ставрополь: Наука, 2002. - 111 с.
3. Богатов А.А. Связь индекса напряжения регуляторных систем организма лыжников-гонщиков с их специальной работоспособностью / А.А. Богатов // Вопросы медико-биологических наук. - 2001. - № 6. - С. 68-72.
4. Іванюра І.О. Особливості розвитку деяких функцій вищої нервової діяльності в учнів середнього шкільного віку при тривалих фізичних навантаженнях / І.О. Іванюра // Физиологічний журнал. - 2000. - Т. 46, № 11. - С. 94-100.
5. Іванюра І.О. Вікові особливості адаптації серцево-судинної системи організму до тривалих фізичних навантажень / І.О. Іванюра, В.Н. Раздайбедін // Зб. наукових праць ЛНАУ. - 2003. - Т. 25, № 37. - С. 57-62.
6. Клиническая велоергометрия / Б.П. Преварский, Г.А. Буткевич. - Київ: Здоров'я, 1985. - 80 с.
7. Лизогуб В.С. Онтогенез психофізіологічних функцій людини: автореф. дис. на здобуття наук. ступеня д-ра біол. наук: спец. 03.00.13 "Фізіологія людини і тварин" / В.С. Лизогуб. - Київ, 2001. - 29 с.

8. Лизогуб В.С. Стан гемодинаміки та регуляції серцевого ритму в онтогенезі людини / В.С. Лизогуб // Вісник Черкаського університету. - 2000. - Вип. 18. - С. 82-91.

9. Макаренко М.В. Методика проведення обстежень та оцінки індивідуальних нейродинамічних властивостей вищої нервової діяльності людини / М.В. Макаренко // Фізіологічний журнал. - 1999. - Т. 45, № 4. - С. 123-121.

Резюме

Баєв О.А. Параметри варіабельності серцевого ритма у лиць з різним рівнем розвитку нейродинамічних функцій.

Исследовали нейродинамические функции организма и особенности регуляции сердечного ритма при длительных физических нагрузках. Под влиянием длительных физических нагрузок вариабельность сердечного ритма характеризуется большей активностью парасимпатического отдела вегетативной нервной системы и ролью автономного контура регуляции. Свойства основных нервных процессов находят свое проявление в характере срочных приспособительных реакций сердечного ритма.

Ключевые слова: нейродинамические свойства, функциональная подвижность нервных процессов, вариабельность сердечного ритма, велоэргометрия.

Резюме

Баєв О.А. Параметри варіабельності серцевого ритму в осіб з різним рівнем розвитку нейродинамічних функцій.

Досліджували нейродинамічні функції організму та особливості регуляції серцевого ритму при тривалих фізичних навантаженнях. Під впливом тривалих фізичних навантажень варіабельність серцевого ритму характеризується більшою активністю парасимпатичного відділу вегетативної нервової системи та роллю автономного контуру регуляції. Властивості основних нервових процесів знаходять свій прояв у характері термінових пристосувальних реакцій серцевого ритму.

Ключові слова: нейродинамічні властивості, функціональна рухливість нервових процесів, варіабельність серцевого ритму, велоергометрия.

Summary

Baev O.A. Parameters of heart rate variability at persons with the different level of neurodynamic functions.

The article analyses neuron dynamic functions of organism and heart rhythm peculiarities while having long-term physical loads. Under long-term physical loads heart rhythm variability is characterized with greater activity of parasympathetic section of vegetative nervous system and autonomic outline. Properties of basic nervous processes become apparent within heart rhythm reactions after intensive physical exercises.

Key words: neurodynamic functions, functional mobility of nervous processes, heart rate variability, veloergometry.

Рецензент: д. мед. н., проф. Ю. М. Колчин

УДК 616.7-006:01.5

ОЦІНКА ЯКОСТІ ЖИТТЯ ХВОРИХ ІЗ ЗЛОЯКІСНИМИ НОВОУТВОРЕННЯМИ ОРГАНА ЗОРУ З ВИКОРИСТАННЯМ ОПИТУВАЛЬНИКА "SF-36"

А.С. Гудзь

Львівський національний медичний університет
ім. Данила Галицького (Львів)

Вступ

Термін "якість життя" сьогодні міцно увійшло у медичну термінологію і все частіше використовується як у наукових дослідженнях, так і в клінічній практиці [2, 7]. Даний термін містить такі компоненти, як показники фізичного здоров'я, соціального та психічного стану пацієнта тощо. Відповідно до рекомендацій ВООЗ, якість життя визначається як індивідуальне співвідношення положення особи у житті суспільства (з урахуванням культури і систем цінностей цього суспільства) з цілями даної особи, її планами, можливостями і ступенем безладдя. При цьому якість життя є суб'єктивним показником задоволення особистих потреб у житті, що відбиває ступінь комфортності людини як усередині себе, так і в рамках свого суспільства [9].

Сфера застосування оцінки якості життя сьогодні охоплює широке коло проблем і включає: загальну оцінку стану не тільки конкретної здорової або хворої людини, але й визначеної популяції осіб; встановлення впливу різних виробничих, соціальних і інших факторів, профілактичних і реабілітаційних програм; оцінку ефективності лікування; розробку індивідуалізованої програми терапії; комплексну експертизу працездатності; клінічні випробування нових медикаментозних і немедикаментозних лікувальних підходів тощо [2, 7, 9]. Дослідження якості життя в онкології, проведені Інститутом раку США (NCI) з 1985 р. показують різноспрямовані порушення, що відбуваються з онкологічним хворим у процесі розвитку злоякісної пухлини і наступної терапії і спостереження.

У зв'язку з, цим понад половина всіх закордонних досліджень якості життя пов'язана з лікуванням онкологічних хво-