

Афанасьєв С., Афанасьєва О.
Придніпровська державна академія фізичної культури і спорту

ВПЛИВ ЗАСОБІВ ФІЗИЧНОЇ РЕАБІЛІТАЦІЇ НА ФУНКЦІОНАЛЬНІ МОЖЛИВОСТІ СЕРЦЕВО-СУДИННОЇ СИСТЕМИ ХВОРИХ НА КОКСАРТРОЗ

Остеоартрит кульшового суглоба, який характеризується прогресуючим руйнуванням суглобового хряща є найпоширенішою формою захворювань суглобів і однією з головних причин болю та інвалідності в усьому світі і потребує ефективних заходів фізичної реабілітації пацієнтів з цією патологією. Мета дослідження: розробити програму фізичної реабілітації хворих на коксартроз та визначити її вплив на функціональні можливості серцево-судинної системи.

Під час вивчення адаптаційних можливостей системи кровообігу 51 хворого на коксартроз I-II рентгенологічної стадії за Kellgren-Lowrence у 74,4 % хворих виявлено функціональне напруження серцево-судинної системи, у 25,6 % пацієнтів – незадовільні адаптаційні її можливості, за коефіцієнтом витривалості у 29,4 % хворих спостерігається ослаблення функціональних можливостей серцево-судинної системи.

Використання розробленої програми фізичної реабілітації хворих на коксартроз, складовими якої лікувальний масаж, теоретична підготовка пацієнтів, лікувальна гімнастика з поетапним застосуванням релаксаційних вправ, створення м'язового "корсета", вправ для поліпшення регіонарної мікроциркуляції тканин суглоба з додаванням вправ інерційно-кінетичної гімнастики та формування фізіологічного стереотипу ходьби. Ефективність розробленої програми фізичної реабілітації вивчена через 12 місяців. Розроблена програма сприяє зростанню адаптаційного потенціалу та функціональних можливостей системи кровообігу.

Так, у чверті хворих адаптаційний потенціал системи кровообігу нормалізувався, а кількість хворих з незадовільною адаптацією зменшилася в 5 разів. У 14,8 % хворих коефіцієнт витривалості нормалізувався, а кількість хворих зі збільшенням функціональних можливостей серцево-судинної системи зростає в 4 рази.

Ключові слова: фізична реабілітація, коксартроз, система кровообігу, адаптація

Остеоартрит тазобедренного сустава, который характеризуется прогрессирующим разрушением суставного хряща является самой распространенной формой заболеваний суставов и одной из главных причин боли и инвалидности во всем мире и требует эффективных мер физической реабилитации пациентов с этой патологией. Цель исследования: разработать программу физической реабилитации больных коксартрозом и определить ее влияние на функциональные возможности сердечно-сосудистой системы.

При изучении адаптационных возможностей системы кровообращения 51 больного коксартрозом I-II рентгенологической стадии по Kellgren-Lowrence у 74,4% больных выявлены функциональное напряжение сердечно-сосудистой системы, у 25,6% пациентов - неудовлетворительные адаптационные ее возможности, по коэффициенту выносливости у 29,4% больных наблюдается ослабление функциональных возможностей сердечно-сосудистой системы.

Использование разработанной программы физической реабилитации больных коксартрозом, составляющими которой лечебный массаж, теоретическая подготовка пациентов, лечебная гимнастика с поэтапным применением релаксационных упражнений, создание мышечного "корсета", упражнений для улучшения регионарной микроциркуляции тканей сустава с добавлением упражнений инерционно-кинетической гимнастики и формирования физиологического стереотипа ходьбы. Эффективность разработанной программы физической реабилитации изучена через 12 месяцев. Разработанная программа способствует росту адаптационного потенциала и функциональных возможностей системы кровообращения.

Так, у четверти больных адаптационный потенциал системы кровообращения нормализовалось, а количество больных с неудовлетворительной адаптацией уменьшилось в 5 раз. У 14,8% больных коэффициент выносливости нормализовалось, а количество больных с увеличением функциональных возможностей сердечно-сосудистой системы возросло в 4 раза.

Ключевые слова: физическая реабилитация, коксартроз, система кровообращения, адаптация.

Osteoarthritis of the hip joint, which is characterized by progressive destruction of articular cartilage is the most common form of joint disease and one of the main causes of pain and disability worldwide and requires effective physical rehabilitation measures for patients with this pathology. The aim of the study was to develop a program of physical rehabilitation of patients with coxarthrosis and to determine its effect on the functional capabilities of the cardiovascular system.

In studying the adaptive capacity of the circulatory system, 51 patients with coxarthrosis I-II radiologic stage according to Kellgren-Lowrence revealed functional stress of the cardiovascular system in 74,4% of patients, unsatisfactory adaptive capabilities of 25,6% of patients, endurance factor of 29,4% of patients there is a weakening of the functional capabilities of the cardiovascular system.

Use of the developed program of physical rehabilitation of patients with coxarthrosis, which consists of therapeutic massage, theoretical training of patients, therapeutic gymnastics with step-by-step application of relaxation exercises, creation of a muscle corset, exercises for improving regional microcirculation of joint tissues with the addition of inertial kinetic gymnastics exercises and the formation of a physiological stereotype of walking. The effectiveness of the developed program of physical rehabilitation was studied after 12 months. The developed program promotes the growth of the adaptive potential and the functionality of the circulatory system.

Thus, in a quarter of patients, the adaptive potential of the circulatory system was normalized, and the number of patients with unsatisfactory adaptation decreased by 5 times. In 14,8% of patients, the endurance factor was normalized, and the number of patients

with an increase in the functional capabilities of the cardiovascular system increased 4 times.

Key words: physical rehabilitation, coxarthrosis, circulatory system, adaptation.

Постановка проблеми. Аналіз останніх досліджень і публікацій. Найпоширенішою формою захворювань суглобів і однією з головних причин болю та інвалідності в усьому світі є остеоартрит кульшового суглоба, який характеризується прогресуючим руйнуванням суглобового хряща та потребує ефективних заходів фізичної реабілітації пацієнтів з цією патологією [8, 13].

Застосування засобів фізичної реабілітації, планування рухових режимів вимагає, насамперед, визначення функціональних можливостей організму, які є результатом процесу адаптації, що розглядають як інтегральний критерій здоров'я.

Теоретична основа концепції, основним положенням якої є оцінка рівня здоров'я, засновниками якої були І. В. Давидовський, Ф.З. Меєрсон, В.П. Казначєєв, Р.М. Баєвський, ґрунтується на методичних підходах [6, 2, 3]. Відповідно до цієї концепції, перехід від здоров'я до хвороби, а при розвитку патології – від однієї стадії захворювання до наступної, розглядається як процес поступового зниження адаптаційних можливостей організму, аж до зриву адаптації.

Сьогодні на адаптивні можливості організму орієнтуються фахівці різного спрямування: фізіології, медицини, спорту, педагогіки, тощо. [1, 3, 10, 11, 12]. Згідно з концепцією Р. М. Баєвського і А. П. Берсенєвої, організм людини є динамічною системою, яка безперервно пристосовується до мінливих умов зовнішнього і внутрішнього середовища шляхом зміни рівня функціонування системи і відповідного напруження регуляторних механізмів [3]. Фундаментальні дослідження Платонова В.Н. покладені в основу загальної теорії підготовки спортсменів вищих досягнень [10].

Не є винятком і фізична реабілітація, роль якої сформульована у Законі України «Про реабілітацію інвалідів в Україні», а кінцевою метою визначено забезпечення функціонального відновлення особи, на підґрунті виявлення і розвитку резервних і компенсаторних можливостей організму [5].

Першорядну роль у формуванні процесу адаптації відіграють вегетативна нервова та серцево-судинна системи, які характеризуються високою реактивністю [1, 2, 3, 4]. Участь системи кровообігу в процесах адаптації до фізичних навантажень, пов'язана зі зміною рівня її функціонування і ступеня напруження регуляторних механізмів. Тому її розглядають як індикатор адаптивних реакцій цілісного організму.

Актуальність вивчення адаптаційного потенціалу підтверджується багатьма дослідженнями при обґрунтуванні програм фізичної реабілітації хворих із захворюваннями серцево-судинної, бронхолегеневої, травної систем.

При остеоартриті кульшового суглобу такі дослідження вкрай нечисленні [7, 9].

Мета дослідження: розробити програму фізичної реабілітації хворих на коксартроз та визначити її вплив на функціональні можливості серцево-судинної системи.

Матеріал і методи дослідження. Під спостереженням знаходився 51 хворий на коксартроз І-ІІ рентгенологічної стадії за Kellgren-Lowgren. Вік пацієнтів коливався від 36 до 69 ($50,5 \pm 0,9$) років, з переважанням осіб зрілого віку (55,8 %). Серед пацієнтів переважали жінки (61,6 %).

Тривалість захворювання у переважній більшості пацієнтів коливалася від 1 до 10 років, складаючи ($7,55 \pm 0,34$) роки.

Функціональні можливості серцево-судинної системи оцінювали за коефіцієнтом витривалості (KB) та адаптаційним потенціалом (АП).

Коефіцієнт витривалості розраховували за формулою А. Квааса:

$$KB = \frac{ЧСС \times 10}{ПТ}$$

(1) (KB – коефіцієнт витривалості (ум. од), ЧСС – частота серцевих скорочень (уд/хв.), ПТ – пульсовий тиск (мм рт. ст.).

Рівень АП обчислювали за формулою:

$АП = 0,011(ЧСС) + 0,014(АТс) + 0,008(АТд) + 0,014(В) + 0,009(МТ) - 0,009(ДТ) - 0,27$, (2), де АП – адаптаційний потенціал (бали), ЧСС – частота серцевих скорочень (уд/хв.), АТс – артеріальний тиск систолічний (мм рт.ст.), АТд – артеріальний тиск діастолічний (мм рт.ст.), МТ – маса тіла, ДТ – довжина тіла (см), В – вік (роки).

Для статистичного аналізу даних використовували дескриптивну статистику. Порівняння середніх значень змінних здійснювали за допомогою параметричних методів (t-критерія Стьюдента) за нормального розподілу даних ознак, що виражені в інтервальної шкалі. Відповідність виду розподілу ознак закону нормального розподілення перевіряли за допомогою методу Шапіто-Уїлка. В інших випадках використовували непараметричний метод (U-критерій Мана-Уїтні). Для порівняння розподілу часток двох або більше змінних використовували χ^2 -тест. Кореляційний аналіз виконували за Пірсоном (для даних, що виражені в інтервальної шкалі) та за Спірменом (для даних, що виражені не в інтервальних шкалах). Всі розрахунки виконували у програмі SPSS 9.0 for Windows.

Результати дослідження. При вивченні адаптаційного потенціалу серцево-судинної системи встановлено, що зміни його спостерігалися у всіх хворих на коксартроз і за їх рівнем не залежали від статі хворих.

Найбільша питома вага в структурі змін АП представлена функціональним напруженням ($2,82 \pm 0,03$) ум.од., яке спостерігалось у 74,4 % хворих, незадовільні адаптаційні можливості серцево-судинної системи ($3,72 \pm 0,07$) ум.од. мали місце у 25,6 % пацієнтів. І, якщо функціональне напруження майже однаково часто спостерігалось як серед жінок, так і чоловіків ($\chi^2 = 0,281$; $p = 0,596$), то незадовільний адаптаційний стан у жінок визначався в 4,5 рази частіше ніж у чоловіків ($\chi^2 = 15,36$; $p = 8,87E-05$).

За даними кореляційного аналізу рівень АП прямо корелював з віком хворих ($r=0,586$; $p=0,001$), тому проаналізовані вікові особливості цього показника (табл. 1).

Таблиця 1

Характеристика рівня адаптації в залежності від віку хворих

Вік, роки	Рівень адаптації					
	нормальний		функціональне напруження		незадовільна	
	рівень АП	%	рівень АП	%	рівень АП	%
30–44 (середній) (n=23)	-	0	2,71±0,06 [#]	95,7	3,5±0,0	4,3
45–59 зрілий (n=48)	-	0	2,87±0,03 ¹	70,8	3,7±0,08	29,2
60–74 похилий (n=15)	-	0	3,03±0,04 ^{2*}	53,3	3,71±0,14	46,7

Примітки: 1. ¹ – $p<0,05$; ² – $p<0,001$ – рівень вірогідності розходжень з показниками хворих середнього віку; 2. * – $p<0,01$ – рівень вірогідності розходжень з показниками хворих зрілого віку; 3. # – $p<0,001$ – рівень вірогідності розходжень з показниками хворих зрілого віку.

Як видно з представлених даних, майже у всіх пацієнтів середнього віку рівень АП відповідав функціональному напруженню, в зрілому віці зростала частота виявлення незадовільної адаптації, а в похилому віці майже однаково часто виявлялися як функціональне напруження, так і незадовільні адаптаційні можливості серцево-судинної системи.

Слід звернути увагу, що з віком хворих з функціональним напруженням достовірно зростає рівень АП.

Аналізуючи функціональний стан серцево-судинної системи за коефіцієнтом витривалості, встановлено, що у 66,7 % хворих він був задовільним (13,8±0,15) ум.од., у 29,4 % – підвищеним до (17,0±0,42) ум.од., що свідчить про ослаблення функціональних можливостей серцево-судинної системи. Лише у 3,9 % хворих спостерігалось збільшення функціональних можливостей серцево-судинної системи з незначним зниженням КВ до (10,7±0,7) ум.од.

Всі хворі розподілені на 2 групи: I (основну) групу склали 27 пацієнтів у віці (51,8±1,3) років, до яких застосовувалось розроблена програма фізичної реабілітації. При цьому фізичні вправи відрізнялися величиною навантаження, темпом рухів, тривалістю занять, інтервалами між ними, вихідним рівнем адаптаційного потенціалу та КВ.

До II групи (порівняння) увійшли 24 пацієнти віком (53,3±1,5) років, які отримували комплекс фізичної реабілітації за планом лікувальної установи та лікувальний масаж.

Для хворих I групи була розроблена програма фізичної реабілітації, яка включала лікувальний масаж, курс теоретичної підготовки, спрямований на розуміння пацієнтами суті свого захворювання, факторів ризику та наслідків його прогресування, підвищення мотивації хворих до систематичного застосування засобів фізичної реабілітації.

Комплекс кінезітерапії був спрямований на поетапне застосування релаксаційної гімнастики, вправ для поліпшення регіонарної мікроциркуляції тканин суглоба, створення м'язового "корсета", шляхом застосування вправ на збільшення сили прямих і косих м'язів живота, сідничних м'язів, двоголових м'язів стегон, великогомілкового і литкового м'язів. При цьому до комплексу кінезітерапії додавалися вправи інерційно-кінетичної гімнастики, що виконувалися при розслаблених тазостегнових суглобах, помірно-різкими коливательно-ривковими рухами тулуба, таза та стегон до можливих меж рухливості кульшових суглобів і відчуття в них помірного болю. На наступних етапах здійснювалось формування фізіологічного стереотипу ходьби, спрямованого на досягнення координації скорочення і розслаблення м'язів з фазами ходьби. Навчання дозованої ходьби проводили по зростаючій дистанції з установкою ноги в положенні відведення до 8-10° і зовнішньою ротацією до 5° для зменшення навантаження на хрящову поверхню, що формується.

Теоретична частина програми виконувалася груповим способом, тричі на місяць, практична – малогруповим. Загальна тривалість занять становила 9 місяців, після чого хворим надавалися рекомендації щодо виконання самостійних занять ще на 3 місяці.

Ефективність розробленої програми фізичної реабілітації щодо адаптаційного потенціалу вивчена через 12 місяців. Характеристика її надана у табл. 2., з якої видно позитивний вплив застосованої програми на адаптаційний потенціал системи кровообігу.

Таблиця 2

Динаміка рівня адаптації в обстежених хворих

Групи	Рівень адаптації					
	нормальний		функціональне напруження		незадовільна	
	рівень АП	%	рівень АП	%	рівень АП	%
початковий етап						
I	-	0	2,84±0,06	63,0	3,69±0,10	37,0
II	-	0	2,85±0,05	62,5	3,76±0,11	37,5
заключний етап						
I	2,2±0,00	25,9	2,88±0,04	66,7	3,45±0,05 ¹	7,4
II	-	0	2,90±0,05	66,7	3,76±0,08	25,0

Примітки: 1. ¹ – $p<0,05$ – рівень вірогідності розходжень між показниками на початковому та заключному етапі дослідження

Так, у чверті хворих I групи цей показник нормалізувався, а кількість хворих з незадовільною адаптацією зменшилося в

5 разів ($\chi^2=5,25$; $p=0,02$).

У всіх хворих II групи залишалися зміни АП, спостерігалася лише тенденція до зменшення кількості пацієнтів з незадовільною адаптацією ($\chi^2=0,343$; $p=0,557$).

Динаміка функціонального стану серцево-судинної системи за коефіцієнтом витривалості представлена у таблиці 3.

З наведених даних видно, що у 14,8 % хворих I групи цей показник нормалізувався, а кількість хворих зі збільшенням функціональних можливостей серцево-судинної системи зростає в 4 рази ($\chi^2=8,19$; $p=0,004$), в той час як з недостатньою функціональною спроможністю системи кровообігу їх зменшилося в 3,3 рази ($\chi^2=5,78$; $p=0,02$).

Таблиця 3

Динаміка рівня функціональних можливостей серцево-судинної системи за коефіцієнтом витривалості в обстежених хворих

Групи	Функціональний стан серцево-судинної системи					
	задовільний		зростання		Ослаблення	
	рівень КВ	%	рівень КВ	%	рівень КВ	%
початковий етап						
I	13,6±0,19	59,3	11,4±0,0	3,7	16,7±0,41	37,0
II	13,9±0,23	75,0	10,0±0,0	4,2	17,8±0,94	20,8
заключний етап						
I	13,4±0,23	74,1	11,08±0,03	14,8	16,0±0,34	11,1
II	13,6±0,20	66,7	11,1±0,05	8,3	16,2±0,39	25,0

У хворих II групи лише суттєвих змін не спостерігалася.

Отже, застосування розробленої програми фізичної реабілітації сприяє зростанню адаптаційного потенціалу та функціональних можливостей системи кровообігу у хворих на коксартроз.

Висновки.

1. Функціональні можливості системи кровообігу у 74,4 % хворих на коксартроз супроводжується функціональним напруженням, у 25,6 % пацієнтів – незадовільними адаптаційними її можливостями, за коефіцієнтом витривалості у 29,4 % хворих спостерігається ослаблення функціональних можливостей серцево-судинної системи.

2. Розроблена програма фізичної реабілітації хворих на коксартроз, складовими якої є теоретична підготовка пацієнтів, лікувальна гімнастика з поетапним застосуванням релаксаційних вправ, створення м'язового "корсета", вправ для поліпшення регіонарної мікроциркуляції тканин суглоба з додаванням вправ інерційно-кінетичної гімнастики та формування фізіологічного стереотипу ходьби сприяє зростанню адаптаційного потенціалу та функціональних можливостей системи кровообігу.

Подальші дослідження будуть присвячені гендерним відмінностям програми фізичної реабілітації осіб хворих на коксартроз.

Література

1. Агаджанян Н. А. Проблемы адаптации и учение о здоровье / Н. А. Агаджанян, Р. М. Баевский, А. П. Берсенева. – М.: Издательство Российского университета дружбы народов, 2005. – 284 с.
2. Баевский Р. М. Оценка и классификация уровней здоровья с точки зрения теории адаптации / Р. М. Баевский // Вестник АМН СССР. – 1989. – № 8. – С. 73–78.
3. Баевский Р.М. Оценка адаптационных возможностей организма и риск развития заболеваний / Р. М. Баевский, А. П. Берсенева // – М.: Медицина, 1997. – 236 с.
4. Горст В. Р. Формирование ритма сердца и адаптационные возможности организма при различных функциональных состояниях: автореф. дис. ... док. биол. наук: 03.0 0.13 / Горст Виктор Рудольфович. – Астрахань, 2009. – 45 с.
5. Закон України «Про реабілітацію інвалідів в Україні» (Відомості Верховної Ради України (ВВР). – 2006. – N 2-3. – ст.36.
6. Казначеев В. П. Современные аспекты адаптации / В. П. Казначеев. – Новосибирск: Наука, 1980. – 105 с.
7. Князева Т. А. Адекватность пелоидотерапии адаптивным и резервным возможностям больных артериальной гипертензией с сопутствующим остеоартрозом / Т.А. Князева, М.Г. Естенкова // Кардиосоматика – 2011. – № 3. – С. 76-81.
8. Коваленко В. М. Динаміка стану здоров'я народу України та регіональні особливості / В. М. Коваленко, В. М. Корнацький // Аналітично-статистичний посібник. – 2012. – Київ, 211 с.
9. Малютина Н. Н. Клинико-патогенетические параллели параметров адаптационного потенциала, эндотелиального и воспалительного звеньев патогенеза остеоартроза у женщин физического труда / Н. Н. Малютина, Л. А. Тараненко, М.С. Невзорова, С.В. Лузина //Современные проблемы науки и образования. – 2015. – № 4. Доступ до джерела: <https://science-education.ru/ru/article/view?id=21299>
10. Платонов В. Н. Система подготовки спортсменов в олимпийском спорте / В.Н. Платонов. – Киев : Олимпийская литература, 2004. – 820 с.
11. Попов В. В. Вариабельность сердечного ритма: возможности применения в физиологии и клинической медицине / В. В. Попов, Л. Н. Фрицше // Український медичний часопис. – 2006. – N 2 (52). – С. 24 –31.
12. Цинкер В. М. Оценка адаптационного потенциала организма спортсменов на различных этапах спортивной тренировки / В. М. Цинкер, Д. В. Дугарова // Вестник Бурятского государственного университета. – 2011. – № 13. – С.

13. Boutron I. Disability and quality of life of patients with knee or hip osteoarthritis in the primary care setting and factors associated with general practitioners' indication for prosthetic replacement within 1 year / I. Boutron, F. Rannou, M. Jardinaud-lopez, G. Meric, M. Revel, S. Poiraudou // *Osteoarthritis Cartilage*. – 2008. – Vol. 16(9). – P.1024–1031.

Без'язичний Б.І., Журід С.М., Худякова В.Б., Шаленко В.В.
Харківська державна академія фізичної культури
Гіль Ю.Б.

Харківський національний університет будівництва та архітектури

ТЕХНОЛОГІЧНИЙ ПІДХІД ДО ОСВІТЬОГО ПРОЦЕСУ У ВНЗ

Метою статті є аналіз педагогічної та соціологічної літератури з відомих технологій навчання в організації навчального процесу студентів вищих навчальних закладів. Тема статті є актуальною, тому що ефективність процесу навчання багато в чому визначається технологіями, які використовуються при навчанні. В даній статті розкриваються такі поняття як: технологія освіти, педагогічні технології навчання, технічні засоби навчання. Основний зміст дослідження складає аналіз поглядів різних вчених щодо способу вираження суті педагогічної технології в навчанні студентів. В статті представлено характеристики, які мають належати до технології навчання: сучасність, науковість, оптимізація навчального процесу, інтеграція, широке використання технічних засобів навчання і дидактичних матеріалів, оптимальність навчально-матеріальної бази навчального закладу, якісна оцінка результату навчальної роботи. Крім цього в статті розкривається модульно-рейтингова технологія, дистанційне навчання і тестування студентів, які є найприйнятнішими для індивідуалізованого навчання студентів в рамках сучасних технологій. Технологія навчання повинна бути направлена на конструювання і здійснення навчального процесу, який гарантує досягнення поставлених цілей.

Ключові слова: технологічний підхід, технологія освіти, педагогічні технології навчання, технічні засоби навчання, модульно-рейтингова технологія, дистанційне навчання, тестування.

Безъязычный Б. И., Журид С. Н., Худякова В. Б., Шаленко В. В., Гиль Ю. Б. Технологический подход к образовательному процессу в вузе. Целью статьи является анализ педагогической и социологической литературы по известным технологиям обучения в организации учебного процесса студентов высших учебных заведений. Тема статьи является актуальной, т.к. эффективность процесса обучения во многом определяется технологиями, которые используются при обучении. В данной статье раскрываются такие понятия как: технология образования, педагогические технологии обучения, технические средства обучения. Основное содержание исследования составляет анализ взглядов разных ученых относительно способа выражения сути педагогической технологии в обучении студентов. В статье представлены характеристики, которые должны принадлежать к технологии обучения: современность, научность, оптимизация учебного процесса, интеграция, широкое использование технических средств обучения и дидактических материалов, оптимальность учебно-материальной базы учебного заведения, качественная оценка результата учебной работы. Кроме этого в статье раскрывается модульно-рейтинговая технология, дистанционное обучение и тестирование студентов, которые являются наиболее приемлемыми для индивидуализированного обучения студентов в рамках современных технологий. Технология обучения должна быть направлена на конструирование и осуществление учебного процесса, который гарантирует достижение поставленных целей.

Ключевые слова: технологический подход, технология образования, педагогические технологии обучения, технические средства обучения, модульно-рейтинговая технология, дистанционное обучение, тестирование.

B. I. Bezyazichnyy, S. N. Zhurid, V. B. Khudyakova, V. V. Shalenko, Y. B. Ghil. Technological approach to the educational process in the university. The purpose of article is the analysis of pedagogical and sociological literature on known technologies of training in the organization of educational process of students of higher educational institutions. The subject of article is actual since efficiency of process of training in many respects is defined by technologies which are used when training. In this article such concepts as reveal: technology of education, pedagogical technologies of training, technical means of training. The main content of research makes the analysis of views of different scientists concerning a way of expression of an essence of pedagogical technology in training of students. Characteristics which have to belong to technology of training are presented in article: present, scientific character, optimization of educational process, integration, wide use of technical means of training and didactic materials, optimality of educational material resources of educational institution, quality standard of result of study. Besides in article the modular and rating technology, distance learning and testing of students which are the most acceptable for the individualized training of students within modern technologies reveals. The technology of training has to be directed on designing and implementation of educational process which guarantees achievement of purposes.

Key words: technological approach, technology of education, pedagogical technologies of teaching, hardware's in teaching, module-rating technology, controlled from distance teaching, testing.

Постановка проблеми. Ефективність процесу навчання багато в чому визначається технологіями, які при цьому використовуються. Вперше термін «технологія навчання» було використано в США більше 50-ти років тому як результат пошуку шляхів побудови навчального процесу, який був би ефективний в умовах масової освітньої установи і безвідмовно діяв під керівництвом досвідченого викладача. Саме в цьому значенні поняття «технологія» і його варіації («технологія навчання») та