

Проанализирована современная литература, касающаяся структурной организации кинетохора и centrosome, которая представляет собой "клеточный процесс", руководящий динамикой морфологии клетки, а также является регулятором митотического цикла. Кинетохоры известны как место действия митотической контрольной точки сборки веретена деления и представляют собой белковые структуры, которые обеспечивают прикрепление микротрубочек centrosom и митотического аппарата во время митоза.

Ключевые слова: митоз, митотический аппарат, centrosoma, кинетохор.

complex organization of the kinetochore and centrosome, which is a "cellular process" that manages the dynamics of the morphology of cell, as well as the regulator of the mitotic cycle, have been analyzed. Kinetochores are distinguished as the locus in quo of the mitotic assemblage control point of the cleavage spindle and are represented as the protein structures that ensure the attachment of microtubules of centrosomes and mitotic apparatus during the mitosis.

Key words: mitosis, mitotic apparatus, centrosome, kinetochore.

Стаття надійшла 23.02.2017 р.

УДК 614.2:001.2:616-058-082

В. М. Корнацький, В. М. Михальчук, Л. О. Дяченко
ДУ «Національний науковий центр "Інститут кардіології ім. акад. М.Д. Стражеска" НАМН України», м. Київ, Національна медична академія післядипломної освіти ім. П.Л. Шупика, м. Київ

ВПЛИВ СТРЕСУ НА РОЗВИТОК І ПЕРЕБІГ ЗАХВОРИВАНЬ

Таким чином, вплив стресових чинників негативно позначається на стані здоров'я. Хронічний стрес, на який організм відповідним чином своєчасно не відреагував, відіграє важливу роль у виникненні багатьох хвороб. Тобто, у випадку, коли усвідомлювані моделі захисту втрачають свою ефективність, людина втрачає здатність адекватно реагувати на зовнішні і внутрішні подразники, відбувається трансформація наявного напруження у фізичний дискомфорт (погіршення здоров'я або захворювання), що у сучасному науковому світі отримало назву «соматизація» – функціональне порушення тієї або іншої системи організму без достатньої органічної основи, але при важливій ролі соціально-психологічних чинників, що мають назву стресорів. Виділяють й інший підхід, в якому акцентується наявність реальних органічних змін, що виникають в результаті впливу стресів, але невіддільних лише психологічної корекції. Наведене свідчить про практичну важливість пошуку засобів корекції патологічних процесів, у розвитку яких важлива роль належить стресовій реакції.

Ключові слова: здоров'я населення, психічне здоров'я, посттравматичний стресовий розлад, соціально-стресові розлади, стресорні чинники, психосоматика.

Робота є фрагментом НДР «Медико-соціальне обґрунтування моделі оптимізації первинної медичної допомоги в умовах впливу підвищеного стресу» (номер державної реєстрації теми № 0116U004449).

За регламентацією Всесвітньої організації охорони здоров'я (ВООЗ), здоров'я – це стан повного фізичного, духовного і соціального благополуччя, а не лише відсутність хвороби або фізичних дефектів [60]. Однак, як показують дані численних досліджень, стан здоров'я населення України не відповідає рівню параметрів, визначених ВООЗ [30]. Ситуацію в системі охорони здоров'я більшості регіонів України визнано незадовільною, оскільки мають низький рівень показників. Індикаторами суспільного здоров'я вважають здатність населення до природного відтворення, тривалість життя, захворюваність і смертність. На жаль, сьогодні майже всі індикатори суспільного здоров'я в Україні гірші, ніж у розвинутих країнах світу з соціально орієнтованою економікою. Причинами є зміни навколишнього середовища, затяжна соціально-економічна криза, низький рівень санітарної культури, нездоровий спосіб життя тощо [14].

Україна належить до країн з суттєвими демографічними проблемами, провідною серед яких є зменшення кількості населення [17]. За даними офіційної статистики, показники смертності в 1,5 рази перевищують середньостатистичні показники Європейського Союзу (ЄС) (у 2010-2015 рр. утримуються на рівні 15,3 – 14,7 %). Майже третина населення помирає у віці до 60 років, 33,4 % – до 65 [37]. Зберігається негативна тенденція росту смертності та, зокрема, випереджальні темпи серед працездатного, переважно серед осіб чоловічої статі. Існує суттєва різниця між тривалістю життя жінок і чоловіків, яка становить 11,5 років (у країнах ЄС – 6,2) [35].

Багатьох смертей можна уникнути, скорочуючи рівень захворюваності. Проте, в Україні спостерігається тенденція до її збільшення серед всіх груп населення. Домінуюче місце в структурі захворюваності та смертності посіли хронічні неінфекційні, передусім хвороби системи кровообігу. Помітно зросла значущість травматизму, нервово-психічних, ендокринних, алергічних, генетичних та інших захворювань складної етіології, що відображає вплив умов життя населення на його здоров'я [10].

Від 12 до 14 млн. жителів хворіють на серцево-судинні захворювання (ССЗ), смертність від яких також є однією з найвищих у світі та становить близько 64 % у структурі загальної, тоді як всі

інші – менше 40 %. Понад 1 млн. українців страждають від онкологічних захворювань, рівень смертності від яких посідає друге місце після серцево-судинних. Ці два класи хвороб визначають майже 80 % щорічних втрат населення. Україна також залишається «лідером» в Європі за рівнями захворюваності на ВІЛ-інфекцію та туберкульоз. Лише кожний четвертий громадянин вважає себе фактично здоровим. Особливо гостро стоять ці проблеми у сільській місцевості, де рівень захворюваності і смертності з найбільш поширених причин смерті більш, ніж удвічі перевищує аналогічні у містах [22].

Негативний вплив в наш час спостерігається не лише на фізичне, але й на психологічне, емоційне і соціальне благополуччя людей. Протягом останніх десятиліть збільшилась кількість наукових робіт, присвячених впливу на психіку людини екстремальних подій – воєн, катастроф, терористичних актів, стихійних лих тощо. Техногенні катастрофи, природні катаклізми, збройні конфлікти і терористичні акти призводять не лише до значних людських, і економічних втрат, але й до зростання соціальної напруги в суспільстві [56]. Значні групи населення, що мають певні психічні порушення, у тому числі посттравматичні стресові розлади (ПТСР) і розлади адаптації [4]. Їх поширеність в популяції складає: ПТСР – 1-3 % (за деякими даними – 7-8 %); розладів адаптації – 5-20 % всіх амбулаторних пацієнтів [4, 58]. У МКХ-10 ПТСР (F43.1) визначають як синдром, що формується в результаті переживання людиною травмуючих подій, що виходять за рамки нормального людського досвіду, виключно загрозливого чи катастрофічного характеру, які можуть викликати загальний дистрес [18]. Основними симптомами ПТСР є: нав'язливі переживання травмуючої події в сновидіннях і спогадах; прагнення уникнути будь-якого нагадування про таку подію; тривога, порушення сну; емоційні розлади з обмеженням контактів із зовнішнім середовищем; явища підвищеної вегетативної збудливості [17].

Як вважають Z. Marinova та A. Maercker (2015), актуальність дослідження ПТСР обумовлена не лише їх значним поширенням, але й зі схильністю до хронізації процесу, формуванням соматичної патології із зростанням частоти та інтенсивності симптоматики, що призводить до суттєвого обтяжування клінічної картини і розвитку численних ускладнень [57]. Також висловлюється думка про існування особливої групи стресових розладів, що визначаються існуючою психогенною соціально-економічною і політичною ситуацією, актуальною для значної кількості людей [15]. При цьому, за висновками M. Strauss та співавт. (2012), формується соціальна напруженість, яка є масовим адаптаційним синдромом, що відображає ступінь фізіологічної, психологічної і соціально-психологічної адаптації, а у багатьох випадках – дезадаптації різних категорій населення [61].

Крім того, висловлено припущення про наявність групи так званих соціально-стресових розладів (ССР) як психоемоційне перенапруження і психічна дезадаптація, що відзначається у великій кількості людей при зміні свідомості і звичного способу життя [21]. Головною відмінністю ССР від ПТСР є той факт, що ССР розвиваються не лише у тих, які переживають конкретні травмуючі події та ситуації, але й під впливом макросоціальних групових психогенних чинників [21].

Через катастрофічне зростання захворювань, що називаються психологами синдромом нервового виснаження, проблема психічного здоров'я сьогодні виходить з категорії виключно медичних проблем, стає соціальною, гостроактуальною для всього суспільства в цілому [32].

На частку психічних захворювань доводиться 12 % глобального тягаря хвороб в усіх країнах світу, до 300 млн. жителів планети потерпають від цих розладів. Встановлено, що максимальний їх тягар лягає на людей молодого і середнього віку, тобто найбільш продуктивної групи [67]. За результатами епідеміологічної оцінки стану психічного здоров'я населення Європи, здійсненої Н. У. Wittchen та співавт. (2011), поширеність психічних розладів складає 38,2 %, тобто становить третину та спричиняє втрати працездатності у 26,6 %, значно перевищуючі в інших регіонах світу [69].

Поширеність психічних та поведінкових розладів в Україні, за даними П. В. Волошина та Н. О. Марути (2015), характеризується постійним збільшенням (на 2,9 % за 10 років) [6]. На початку 2014 р. 2553,6 осіб (на 100 000 населення), або 2,6 % населення, потребували допомоги лікаря-психіатра. Показник інвалідності внаслідок поведінкових і психічних розладів за останні 10 років збільшився на 19,9 %. Згідно прогностичних даних, у наступні буде спостерігатися тенденція до підвищення цих показників. У структурі захворюваності та поширеності переважають неспсихотичні психічні розлади (неврози, реакції на стрес, розлади особистості тощо), що є функціональними і у більшості випадків потребують амбулаторної допомоги. Наведені дані віддзеркалюють наявність негативних тенденцій у сфері психічного здоров'я [6]. Визнання психічного благополуччя складовою поняття «здоров'я» зумовило зміни у забезпеченні реалізації права людини на здоров'я у цілому і обумовлює необхідність пошуку ефективних заходів, спрямованих на збереження соматичного, психічного [26].

Як стверджують Kocalevent R.D. та співавт. (2014), соціальні умови життєдіяльності людини та її здоров'я знаходяться в нерозривному зв'язку, опосередковуючи і визначаючи один одного, як на індивідуальному, так і на популяційному рівнях. Сукупність чинників, що обумовлюють психосоціальне неблагополуччя, безумовно, стоять на першому місці серед причин високої захворюваності і смертності. Саме ці умови визначають психологічний і психічний стан, який можна охарактеризувати як важкий хронічний стрес, що викликає комплекс дезадаптаційних реакцій [53].

Психосоціальні чинники поділяють на дві основні категорії: хронічні стресори (соціальні) і емоційні (психологічні). Хронічні стресори – це сімейний стан, стрес на роботі і вдома, низька соціальна підтримка та соціально-економічний статус (освіта, професія). Емоційні включають афективні розлади: депресію, тривожні розлади і ворожість, а також життєве виснаження і порушення сну – соматичні розлади, обумовлені стрес-факторами [8]. Також виділяються конституційно-типологічні особливості центральної нервової системи (ЦНС) і особистісні особливості [36].

Бурхливі соціальні катаклізми відбуваються на тлі інших соціальних потрясінь, які, як вважають автори [44, 62], є не такими очевидними, але по масштабах психологічних наслідків є ще більш значущими. До їх числа відносять кардинальну зміну цінностей та ідеологічних уявлень, ломку життєвих стереотипів, зміну соціальних і етичних стандартів, загострення проблем релігійної та етнічної ідентичності. При цьому наслідки тих чи інших соціальних змін розцінюють як кризу адаптації, порушення звичних стереотипів поведінки, що завжди позначається психічними розладами, оскільки індукує комплекс негативних емоційних переживань, що досить часто не усвідомлюються людьми [44, 62]. Стресові події, психотравмуючі ситуації (вихід на пенсію, розлучення, зрада, зміна місця проживання, міграція, втрата ідеалів, професійні невдачі, матеріальні і фінансові проблеми, смерть або захворювання близьких людей) і посттравматичні стресові розлади взаємопов'язані, при цьому підкреслюють їх кумулятивний ефект [41].

Дослідження останніх років виявили значне підвищення рівня психосоціального стресу, збільшення поширеності психологічної дезадаптації, пограничних психічних розладів, рівня тривожності, ворожості, депресивних розладів [13]. За даними експертів ВООЗ, поширеність афективних розладів з елементами соматизації у 1990-ті роки у країнах Європи та США становила 5-10 % порівняно з 0,4 – 0,8 % на початку 1960-х років. Цей показник відображає реальну частоту соматизованих афективних розладів у сучасному світі і не має тенденції до зниження. При цьому відмічене збільшення долі депресії серед інших форм психічної патології [66].

Негативний стрес, втрата соціальної єдності та духовних цінностей напряду впливають на параметри захворюваності і смертності у популяціях ризику. Так, очікувана тривалість життя в розвинутих і бідних країнах відрізняється на 30 %, і цей параметр відображає стресове навантаження у конкретному суспільстві. В деяких східноєвропейських країнах очікувана тривалість життя знизилась на 10 років, смертність від ССЗ та показники алкогольної і наркотичної залежності збільшились у 4 рази, смертність від зовнішніх причин – у 7 разів, кількість суїцидів – у 8 [25]. Проблема ускладнюється тим, що часто такі випадки захворювань і смертей залишаються поза увагою служб психічного здоров'я. У деяких країнах Східної Європи кількість контактів із службами психічного здоров'я майже не змінилася. Це означає, що проблема психічного нездоров'я існує у суспільному просторі, на робочих місцях, в сім'ях, але залишається поза увагою фахівців. Україна у цьому випадку не є винятком, про що свідчать статистичні показники [23].

Хворі з ПТСР і ССР можуть потрапити у поле зору лікарів різного профілю, оскільки психологічні прояви стресу, як правило, супроводжуються психосоматичними порушеннями. Тенденція до соматизації – одна з найбільш характерних рис психічних захворювань різної етіології [70]. Ф.Александр в 1950 р. уперше описав причини семи психосоматичних захворювань (есенціальна гіпертонія, виразкова хвороба шлунку, ревматоїдний артрит, гіпертиреозидизм, бронхіальна астма, коліт і нейродерміт), пояснюючи їх виникнення спадковою схильністю, дефіцитарним емоційним кліматом у сім'ї і сильними переживаннями [3].

Згідно сучасним уявленням, основний предмет психосоматики – психосоматичні розлади, під якими розуміють соматичні захворювання, обумовлені психогенними чинниками. Психосоматичні розлади – це група станів, що виникають через взаємодію психічних і соматичних чинників, що проявляються соматизацією психічних порушень, психічними розладами, що відображають реакцію на соматичне захворювання, або розвиток соматичної патології під впливом психогенних факторів [29]. Першою від перенапруження страждає нервова система і настає нервове виснаження організму, потім – серцево-судинна, імунна системи, виникають соматичні захворювання [28].

Так, при усій різноманітності патогенезу захворювань шлунково-кишкового тракту (ШКТ), простежується його зв'язок з психологічними чинниками. Перенапруження психоемоційного фону

найчастіше обумовлено пережитим у минулому гострим стресом і наявністю хронічної стресової ситуації [42]. S.P. Lee та співавт. (2015) вивчений вплив психоемоційного перенапруження (стрес і депресія) на розвиток, перебіг і наслідки гастроентерологічних захворювань – функціональної диспепсії, синдрому подразненого кишечника, рефлюкс-езофагіту, виразкової хвороби і раку шлунку і товстої кишки (n=23698) [55]. Встановлено, що психологічний статус хворих визначається соціально-економічними умовами життя (сімейні стосунки, безробіття, зміна професії, погане харчування). Виявлений зв'язок психотравми з виникненням захворювань ШКТ досить високий (60 %), а загострення пов'язано з психотравмою в 20 %. Зіставлення клініко-лабораторних і психосоціальними показників виявило наявність прямого зв'язку тяжкості перебігу захворювань, глибини органічних порушень із стресовим анамнезом. Загострення захворювань в 62 % випадків було пов'язано з порушенням режиму харчування і його неповноцінністю, що є відображенням важкого соціально-економічного фону. Нашаруванням даного чинника на хронічне нервово перенапруження пояснюється тенденція зв'язування режиму харчування з емоційним чинником (59-75 %). Психологічна оцінка гастроентерологічних пацієнтів є необхідною, а тривала ремісія захворювань ШКТ пов'язана з включенням в схему лікування процедур, сприяючих корекції емоційної сфери [55].

Вважається доведеною важлива роль психічного чинника у виникненні цукрового діабету (ЦД) [33]. Встановлено, що тривалі стресові ситуації призводять до маніфестації ЦД внаслідок переходу з латентної форми до розгорнутої, що підтверджує зв'язок між психоемоційним станом людини і особливостями вуглеводного обміну. Психотравма, формуючи осередок застійного збудження в нервових утвореннях гіпоталамуса, обумовлює гіпоксію бета-клітин підшлункової залози, призводить до порушення утворення інсуліну і розвитку ЦД [43]. Проводячи дослідження хворих на ЦД, F. Adili та співавт. (2006) виявили у 20 % пацієнтів виразну залежність у часі між перенесеними гострими психотравмами і розвитком ознак ЦД. При цьому здійснювалася вибірка пацієнтів, у яких інтервал часу між психотравмою і початком захворювання не перевищував 1,5 місяці. Серед хворих на діабет у 33 % були виявлені міжособові взаємостосунки з оточенням, що супроводжувалися тривалим емоційним напруженням [38].

Одне з самих поширених психосоматичних захворювань – бронхіальна астма. На роль психогенних факторів у формуванні і рецидивуванні бронхіальної астми зверталася увага в багатьох фундаментальних працях, присвячених етіології психосоматозів [5]. Як класичний приклад психосоматичних захворювань розглядається ревматоїдний артрит. Психологічні і соціальні аспекти ревматоїдного артриту мають достатню історію вивчення, при цьому у більшості досліджень йдеться про виділення основних психологічних механізмів, що діють як в процесі виникнення захворювання, так і при його прогресуванні [45]. Багатьма авторами описана роль психологічного стресу на розвиток злоякісних новоутворень. Доведена участь в канцерогенезі і дискоординації контролю ділення клітин не тільки традиційних хімічних та фізичних онкогенів, але й чинників стресу. Характер формування відповіді на стрес [64]. Розглядаючи основні фактори кардіоваскулярного ризику, лікарі часто не звертають увагу на стресорні чинники та несприятливі адаптаційні реакції, які й провокують хвороби серцево-судинного континууму [5]. Водночас, негативні тенденції захворюваності населення і зростання смертності від ССЗ не можна пояснити лише з позицій впливу традиційних факторів ризику (ФР). Серцево-судинна система як ефектор більшості адаптаційних реакцій організму частіше інших систем реагує на пошкоджуючий вплив стресу. Стрес, з урахуванням індивідуальної реактивності симпатичної нервової системи, обумовлює ішемію міокарду, сприяє аритмогенезу, активує функцію тромбоцитів і збільшує в'язкість крові [48]. У роботі Z. S. Wu (2001) узагальнюються дані про психосоціальні чинники ризику ССЗ, до яких автор відносить п'ять найбільш значимих – депресію, тривогу, особистісні чинники і риси характеру, соціальну ізоляцію і хронічний життєвий стрес [68].

Сучасні дослідники звертають увагу на роль психосоціальних (неконвенційних) чинників у виникненні артеріальної гіпертензії (АГ) та ішемічної хвороби серця (ІХС) [40]. Доведено, що захворюваність на АГ збільшується при наближенні до урбанізованих центрів, населення яких залучено у ритм сучасного життя з його психоемоційними і фізичними перевантаженнями, що підкреслює значення соціального стресу в патогенезі захворювання [63]. Клінічно значиму тривожну симптоматику Р. Г. Оганов та співавт. (2011) спостерігали у 33 і 38 %, депресивну – у 30 і 38 % хворих на АГ і ІХС, відповідно [19]. Наявність у пацієнтів при початковому обстеженні клінічно вираженої депресії в 1,59 рази збільшувало комбінований ризик несмертельних і смертельних наслідків, в 1,64 рази – ризик смерті від ССЗ і в 1,82 рази – ризик смерті від усіх причин. Виявлено, що для соматичних хворих є типовим поєднання тривожної і депресивної симптоматики (одночасна наявність окремих симптомів тривоги і депресії). Зважаючи на виразний негативний вплив тривожно-депресивної симптоматики на прогнозування, автори рекомендують проведення скринінгового обстеження хворих

на ССЗ, особливо які перенесли інфаркт міокарда і мозковий інсульт, для виявлення депресивної і тривожно-депресивної симптоматики та її подальшої адекватної корекції [19]. При цьому, за даними А. А. Євсюкова та співавт. (2014), в умовах амбулаторного спостереження у хворих на ІХС з високим серцево-судинним ризиком виявлено, що при ІХС з депресією спостерігається висока частота сполучуваності ФР серцево-судинних ускладнень і асоційованих клінічних станів, пов'язана з високою значущістю психосоціальних чинників, обумовлених психосоціальним стресом, відсутністю соціальної підтримки, інвалідністю, низьким доходом, значним зниженням соціально-психологічної адаптації і показників якості життя, що в сукупності несприятливо впливають на перебіг і прогноз захворювання [12]. Виявлена залежність між стадіями гіпертонічної хвороби (ГХ) і психотравмуючою подією. Невротичні розлади, пов'язані зі стресом, передували розвитку початкової стадії ГХ, тоді як при ГХ II-III стадії психосоціальний стрес і пов'язані з ним афективні сприяли прогресуванню і посиленню ризику кардіоваскулярних ускладнень [9]. Стрес є істотним чинником етіопатогенезу цереброваскулярної патології і може провокувати розвиток гострого порушення мозкового кровообігу [54]. Стрессова реакція організму при неоднократному впливі стресових чинників із «захисної» перетворюється на потужний патогенетичний чинник. Кардіопсихіатрія, що вивчає психічні розлади, які мають спільні з ССЗ патогенетичні механізми, багато з яких «запозичено» у стресу, є порівняно новим і перспективним напрямом у медицині [11].

Залежно від типу поведінкових реакцій людини у стресовій ситуації, що, на думку деяких дослідників, має більше значення, ніж загальновідомі ФР (паління, АГ, ожиріння, гіперхолестеринемія, ЦД), можливий розвиток певних порушень ритму серця, у тому числі злукісних аритмій високої градації, здатних привести до раптової смерті [8]. Підкреслюючи, що емоційна травма і психологічний стрес можуть служити тригерами серйозних кардіальних подій, V. Nachinski та P. Soros (2012), вказують, що серед пацієнтів з імплантованими кардіовертерами-дефібриляторами частота розвитку шлуночкових аритмій була в 2-3 рази вищою протягом 30 діб після атаки на Всесвітній торговий центр (Нью-Йорк, США, 2001) [65].

Таким чином, фахівці доводять значущість психосоціальних чинників у розвитку ССЗ та їх прогнозі і, на відміну від біологічних чинників ризику, вважають їх предикторами ССЗ [63].

Україну очікує поглиблення процесу старіння населення, вже зараз належить до країн з високим рівнем: за часткою осіб 60 років і старше завершує список 25 країн з найстарішим. Ця проблема має індивідуально-особистісні, соціальні, медичні і економічні наслідки, які носять глобальний характер [34]. Як відомо, з віком змінюється емоційне життя більшості людей. Найчастіше змінюється загальний фон настрою з появою станів тривоги, пригніченості та смутку з песимістичним ланцюгом роздумів. У деяких осіб посилюються або з'являються такі риси, як похмурість, дратівливість, тривожна недовірливість, уразливість; стають більш затяжними емоційні реакції на реальні неприємності. Крім того, синдром тривоги та депресія негативно впливають на перебіг і прогноз усіх видів соматичної патології, особливо судинного характеру [28]. За даними С. Hörnsten та співавт. (2016), середня поширеність депресії серед хворих похилого віку, що перенесли інсульт, склала $12,8 \pm 0,4$ % і збільшувалася з $11,0 \pm 0,6$ % серед 65-річних до $18,1 \pm 1,2$ % серед 80-річних пацієнтів. Найчастіше це були самотні люди, фінансово обмежені і мали життєву кризу в попередньому році [45]. В останні роки з'явилися публікації, в яких як один з тригерних механізмів виникнення інсульту досліджують тривожність [46]. У дослідженні V. Guiraud та співавт. (2010) повідомляється, що за 24 години до інсульту 30 % пацієнтів пережили негативний тривожний епізод [68]. У цілому, як стверджують J. C. Stewart та співавт. (2016), занепокоєння, особливо почуття тривоги, є унікальними ФР розвитку серцево-судинних подій у літніх людей, незалежно від традиційних ФР і депресії. Тривожність заслуговує підвищеної уваги як потенційний фактор, що має відношення до стратифікації ризику і потенційна мішень для первинної профілактики ССЗ [47].

Наявні проблеми системи охорони здоров'я в Україні мають багатоаспектний комплексний характер. Збереження здоров'я населення, яке з позицій сучасної науки сприймається як триєдність фізичного, психічного і соціального статусів, – одна з центральних проблем сучасності. Йдеться про стан, коли основні показники життєдіяльності організму при взаємодії з довкіллям не виходять, по-перше, за межі фізіологічної норми (фізичне здоров'я), по-друге, за межі адекватної інтелектуальної, емоційної і свідомо-вольової взаємодії з навколишнім середовищем (психічне здоров'я) і, по-третє, за межі адекватної поведінки особистості у навколишньому середовищі (соціальне здоров'я) [33]. Т. Г. Гутор (2007) досліджено рівень інформованості населення (n=400, пацієнти первинного рівня медичного забезпечення, м. Львів) про сутність громадського здоров'я як соціальної категорії та розуміння ними впливу негативних чинників на стан власного здоров'я [15]. З екзогенних факторів, на думку опитаних, на здоров'я населення у $74,25 \pm 2,19$ % випадків негативно впливає стан зовнішнього

середовища, у $46,75 \pm 2,49$ % – природно-кліматичні умови, $41,75 \pm 2,47$ % респондентів вважає, що саме діяльність закладів охорони здоров'я має негативний вплив на стан здоров'я українців. При цьому своїм соціальним становищем незадоволені 9 з 10 пацієнтів сімейних амбулаторій ($91,75 \pm 1,38$ %); побутовими умовами – $88,0 \pm 1,62$ % респондентів, професійною діяльністю – $84,24 \pm 1,82$ %. На думку автора, така негативна оцінка соціальних аспектів суспільного життя впливає на стан здоров'я людей, оскільки при вирішенні проблем із здоров'ям, пацієнти, насамперед, будуть опікуватися своїм соціальним благополуччям, нехтуючи при цьому рекомендаціями лікарів щодо зміцнення і збереження їх здоров'я [15]. Вихід з даної ситуації вбачають у зміні погляду на психічне здоров'я, при цьому акцент робиться на психосоціальні детермінанти психічного і фізичного. Відомо, що стан здоров'я особистості залежить як від соціальних факторів, так і від особистих переконань індивіда, його характеру, світосприйняття, звичок, вміння керувати своїми емоціями підкреслюється необхідність введення в науковий лексикон нового терміну – «психологічне здоров'я» [25]. На думку М. Е. Beutel та Н. Schulz (2011), порушення пов'язане як з соматичними захворюваннями або дефектами фізичного розвитку, так і з різними несприятливими факторами і стресами, що впливають на психіку, а також з соціальними умовами [43]. Психологія здоров'я нерозривно пов'язана із затвердженням концепції профілактичної медицини, що динамічно розвивається у сучасному світі. Так, у США як нова галузь знання існує з 1970 років та займається вивченням взаємодії біологічних, психологічних і соціальних чинників, що впливають на здоров'я і хворобу [51]. За даними С. Holden (2005), сьогодні кожен десятий психолог займається проблемами здоров'я і це дає стійкий економічний ефект. За роки існування профілактичних програм у США тривалість життя збільшилася на 12 років, а смертність від ССЗ скоротилася на 40 % [39]. В Україні психологія здоров'я ще тільки проходить початкову стадію свого становлення, хоча, як стверджує А. А. Токман (2013), від 30 до 50 % пацієнтів амбулаторної ланки медичної допомоги є практично здоровими людьми, яким потрібні консультації психолога [30].

Висновок

Вплив стресових чинників негативно позначається на стані здоров'я. Хронічний стрес, на який організм відповідним чином своєчасно не відреагував, відіграє важливу роль у виникненні багатьох хвороб. Тобто, у випадку, коли усвідомлювані моделі захисту втрачають свою ефективність, людина втрачає здатність адекватно реагувати на зовнішні і внутрішні подразники, відбувається трансформація наявного напруження у фізичний дискомфорт (погіршення здоров'я або захворювання), що у сучасному науковому світі отримало назву «соматизація» – функціональне порушення тієї або іншої системи організму без достатньої органічної основи, але при важливій ролі соціально-психологічних чинників, що мають назву стресорів. Виділяють й інший підхід, в якому акцентується наявність реальних органічних змін, що виникають в результаті впливу стресів, але непідвладних лише психологічній корекції. Наведене свідчить про практичну важливість пошуку засобів корекції патологічних процесів, у розвитку яких важлива роль належить стресовій реакції.

Список літератури

1. Andreeva I. A. Sistema gromadskogo zdorovya – suchasniy stan ta svitoviy dosvid / I. A. Andreeva, O. V. Lugova, O. V. Nashivanko [ta in.] // Med. perspektivi. – 2016. – No.3. – S. 70–76.
2. Akentev P. V. Psihologicheskaya rabotosposobnost v pozhilom vozraste: metod. posobie / P. V. Akentev, V. I. Yahontov, T. P. Klimova // – M.: Sputnik, - 2016. – 65 s.
3. Aleksander F. Psihosomaticheskaya meditsina. Printsipy i primeneniye / F. Aleksander, A. M. Bokovikova, V. V. Starovoytova // – M.: KANON, - 2016. – 352 s.
4. Bolotov D. M. Kliniko-psihopatologichni osoblivosti hvorih na posttravmatichni stresovi rozladi i rozladi adaptatsiyi ta yih kompleksne likuvannya: avtoref. dis. ... kand. med. nauk: 14.01.16 / Bolotov Dmitro Mihaylovich; Institut nevrologiyi, psihiatriyi ta narkologiyi AMN Ukrayini. – Harkiv, - 2008. – 18 s.
5. Vasyutin A. M. Bronhialnaya astma: psihologicheskaya profilaktika / A. M. Vasyutin // – Rostov-n/D.: Feniks, - 2015. – 94 s.
6. Voloshin P. V. Strategiya ohoroni psihichnogo zdorovya naseleennya Ukrayini: suchasni mozhlivosti ta pereshkodi / P. V. Voloshin, N. O. Maruta // Ukr. visn. psihonevrologiyi. – 2015. – Vip. 1. – S. 5–11.
7. Gutor T. G. Patsienti pervinnogo rivnya medichnogo zabezpechennya pro gromadske zdorov'ya ta pro chinniki, vid kotrih zalezhit stan zdorov'ya lyudini (za danimi sotsialnogo doslidzhennya) / T. G. Gutor // Visn. nauk. doslidzhen. – 2007. – No.1. – S. 32–34.
8. Gromova E. A. Psihosotsialnyie faktoryi riska serdechno-sosudistiyih zabolevaniy (Obzor literaturi) / E. A. Gromova // Sib. med. zhurnal. – 2012. – No. 2. – S. 22–29.
9. Garganeeva N. P. Vtorichnaya profilaktika serdechno-sosudistiyih zabolevaniy, assotsiirovannyih s trevozhnyimi i depressivnyimi rasstroystvami: puti optimizatsii / N. P. Garganeeva, L. I. Tyukalova, M. F. Belokryilova [i dr.] // Uchenyie zapiski SPbGMU im. akad. I.P. Pavlova. – 2013. – T. 20, No.3. – S. 26–28.
10. Denisenko Yu. A. Stan zdorovya naseleennya suchasnoyi Ukrayini: sotsiologichniy vimir / Yu. A. Denisenko // Suchasne suspilstvo. – 2012. – Vip. 2. – S. 143–149.

11. Drobizhev M. Yu. Kardiopsihiatriya. Problemy perevoda / M. Yu. Drobizhev, S. V. Kikta, O. V. Machil'skaya // *Kardiovaskulyar. terapiya i profilaktika*. – 2016. – No.4. – S. 88–97.
12. Evsyukov A. A. Depressivnyie rasstroystva v kardiologii / A. A. Evsyukov, M. M. Petrova, N. P. Garganeeva [i dr.] // *Kardiosomatika*. – 2014. – No.2. – S. 40–42.
13. Evsegneev R. A. Patologicheskaya trevoga: chto izmenilos za poslednie tri desyatiletiya / R. A. Evsegneev // *Psihiatriya, psihoterapiya i klin. psihologiya*. – 2016. – No.3. – S. 365–376.
14. Kutsenko V. Zdorovya natsiyi yak strategichnyy resurs derzhavi / V. Kutsenko // *Visn. Nats. akademiya nauk Ukrainy* – 2009. – No. 6. – S. 44–51.
15. Korolyuk E. G. Hronicheskiy sotsialnyy stress: etiologiya i patoautokinez / E. G. Korolyuk, M. N. Kalinkin, S. V. Zhukov // – Tver: Tver. gos. med. akad., -2011. – 102 s.
16. Kadyrov R. V. Posttravmaticheskoe stressovoe rasstroystvo (PTSD): sostoyanie problemy, psihodiagnostika i psihologicheskaya pomoshch / R. V. Kadyrov // – Spb.: Rech, - 2012. – 447 s.
17. Kolmakova O. M. Demografichni aspekti natsionalnoy bezpeki Ukrainy / O. M. Kolmakova, V. V. Smachilo // *Visn. ekonomiki transportu i promislivosti*. – 2013. – Vip. 42. – S. 225–229.
18. MKB 10 – Mezhdunarodnaya klassifikatsiya bolezney 10-go peresmotra: <http://mkb-10.com/index.php?pid=5325>. – Zaglavie s ekrana.
19. Oganov R. G. Depressivnaya simptomatika uhdshaet prognoz serdechno-sosudistykh zabolovaniy i snizhaet prodolzhitelnost zhizni bolnykh arterialnoy gipertoniey i ishemicheskoy boleznyu serdtsa / R. G. Oganov, G. V. Pogossova, I. E. Koltunov [i dr.] // *Kardiologiya*. – 2011. – No. 2. – S. 59–66.
20. Osipova I. V. Vliyaniye psihosotsialnogo stressa na faktory riska serdechno-sosudistykh zabolovaniy u muzhchin / I. V. Osipova, N. V. Pyirikova, O. N. Antropova [i dr.] // *Kardiologiya*. – 2014. – No.3. – S. 42–45.
21. Pogranichnaya psihiatriya / sost. i red. Yu. A. Aleksandrovskiy // – M.: RLS-2006. – 2006. – 1280 s.
22. Pushkar M. G. Zdorov'ya naselennya ta funktsionuvannya trudovih resursiv / M. G. Pushkar // *Staliy rozvitok ekonomiki*. – 2013. – No.3. – S. 170–173.
23. Pinchuk I. Ya. Vpliv psihosotsialnih faktoriv na psihichne zdorovya / I. Ya. Pinchuk, N. M. Stepanova, O. O. Suhoviy, G. S. Sulimovska // *Neyronews*. – 2015. – No.1. – S. 8–11.
24. Pyiko A. A. Vnezapnaya serdechnaya smert: epidemiologicheskie aspekty, vozmozhnosti profilakticheskikh tehnologiy / A. A. Pyiko, E. A. Grigorenko, T. V. Statkevich [i dr.] // *Kardiologiya v Belarusi*. – 2016. – No. 4. – S. 534–552.
25. Rutts V. Problema sodeystviya psihicheskomu zdorov'yu vo vremena peremen / V. Rutts // *Sots. i klin. psihiatriya*. – 2007. – No. 2. – S. 99–102.
26. Rabinovich M. L. Evropeyski standarti prava osobi na psihichne zdorovya: do postanovki problemi / M. L. Rabinovich // *Nauk. visn. Mizhnarod. humanitar. un-tu. Ser. Yurisprudentsiya*. – 2013. – Vip. 6-1. – S. 242–245.
27. Rassudova L. A. Sovremennyye predstavleniya o psihologicheskom zdorove lichnosti / L. A. Rassudova // *Psihologiya i pedagogika: metodika i problemy prakt. primeneniya*. – 2016. – No. 49. – S. 11–15.
28. Samoylov N. G. Fizicheskoe i psihicheskoe zdorove: puti sozidaniya i sohraneniya / N. G. Samoylov, A. V. Aleshicheva, V. N. Lyisyak [i dr.] // – Harkov: S. A. M., - 2013. – 232 s.
29. Syropyatov O. G. Klinicheskaya fenomenologiya psihosomatiki: posobie dlya vrachey i psihologov / O. G. Syropyatov, N. A. Dzeruzhinskaya // – Kiev: Poligraf plyus, - 2016. – 93 s.
30. Tkach E. Yu. Suchasny stan ta naslidki negativnih tendentsiy u sferi ohoroni zdorovya v Ukrainy / E. Yu. Tkach // *Derzhava ta regioni. Ser.: Derzhavne upravlinnya*. – 2013. – No. 4. – S. 145–151.
31. Tokman A. A. Teoretichni i metodologichni osnovi psihologiyi zdorovya / A. A. Tokman // *Nauk. pratsi MAUP*. – 2013. – Vip. 1. – S. 220–225.
32. Timoshenko T. V. Psihicheskoe zdorove cheloveka kak aktualnaya problema sovremennosti / T. V. Timoshenko // *Evraziyskiy soyuz uchenykh*. – 2014. – No. 5/6. – S. 120–122.
33. Usova S. V. Kontseptsiya psihosotsialnykh faktorov v vozniknovenii saharnogo diabeta / S. V. Usova, T. I. Rodionova, E. A. Petranina [i dr.] // *Voprosy nauki*. – 2015. – No. 1. – S. 83–88.
34. Foygt N. A. Derzhavne upravlinnya ohoronoyu suspilnogo zdorovya v umovah demografichnogo starinnya v Ukrainy / N. A. Foygt // – Kiyiv, - 2011. – 319 s.
35. Chepelevska L. A. Zmini v chiselnosti ta statevo-vikovomu skladi naselennya Ukrainy / L. A. Chepelevska, O. P. Rudnitskiy // *Ukrayina. Zdorovya natsiyi*. – 2014. – No.3. – S. 33–40.
36. Shostak V. I. Psihofiziologiya : ucheb. posobie / V. I. Shostak, S. A. Lyitaev, M. S. Berezantseva // – SPb.: ELBI-SPb, - 2007. – 352 s.
37. Schorichna dopovid Upovnovazhenogo Verhovnoyi Radi Ukrainy z prav lyudini pro stan dotrimannya prav i svobod lyudini i gromadyanina. – Kiyiv, - 2014. – 552 c.
38. Adili F. Diabetic patients: Psychological aspects / F. Adili, B. Larijani, M. Haghighatpanah // *Ann. N. Y. Acad. Sci.* – 2006. – Vol. 1084. – P. 329–349.
39. Beutel M. E. Comorbid psychological disorders in patients with chronic somatic diseases / M. E. Beutel, H. Schulz // *Bundesgesundheitsblatt. Gesundheitsforschung. Gesundheitsschutz*. – 2011. – Vol. 54, N 1. – P. 15–21.
40. Balint E. M. High prevalence of posttraumatic stress in patients with primary hypertension / E. M. Balint, P. Boseva, K. Schury [et al.] // *Gen. Hosp. Psychiatry*. – 2016. – Vol. 38. – P. 53–58.
41. Carmassi C. Frequency of trauma exposure and post-traumatic stress disorder in Italy: analysis from the World Mental Health Survey Initiative / C. Carmassi, L. Dell'Osso, C. Manni [et al.] // *J. Psychiatr. Res.* – 2014. – Vol. 59. – P. 77–84.
42. Celik C. The effect of stress and depression on gastrointestinal diseases / C. Celik, B. Ozdemir, T. Oznur // *J. Neurogastroenterol. Motil.* – 2015. – Vol. 21, N 3. – P. 452–453.
43. Golden S. H. A review of the evidence for a neuroendocrine link between stress, depression and diabetes mellitus / S. H. Golden // *Curr. Diabetes Rev.* – 2007. – Vol. 3, N 4. – P. 252–259.
44. Golinowska D. Analysis of the causes and determinants of reaction to severe stress and adjustment disorder patients on mental health clinics / D. Golinowska, A. Florkowski, D. Juszcak // *Pol. Merkur. Lekarski*. – 2010. – Vol. 28, N 167. – P. 387–394.
45. Gettings L. Psychological well-being in rheumatoid arthritis: a review of the literature / L. Gettings // *Musculoskeletal. Care*. – 2010. – Vol. 8, N 2. – P. 99–106.

46. Guiraud V. Triggers of ischemic stroke: a systematic review / V. Guiraud, M. B. Amor, J. L. Mas, E. Touzé // *Stroke*. – 2010. – Vol. 41, N 11. – P. 2669–2677.
47. Guidelines for clinical supervision in health service psychology / American Psychological Association // *Am. Psychol.* – 2015. Vol. 70, N 1. – P. 33–46.
48. Hornstein C. Stress, anxiety and cardiovascular disease: an interdisciplinary approach / C. Hornstein // *Vertex*. – 2004. – Vol. 15, suppl. 1. – P. 21–31.
49. Holden C. Psychology. Survey finds U.S. mental health holds steady / C. Holden // *Science*. – 2005. – Vol. 308, N 5728. – Art. No 1527.
50. Hachinski V. Cardiovascular and neurological causes of sudden death after ischaemic stroke / V. Hachinski, P. Soros // *Lancet Neurol.* – 2012. – Vol. 11, N 2. – P. 179–188.
51. Hörnsten C. The prevalence of stroke and depression and factors associated with depression in elderly people with and without stroke / C. Hörnsten, H. Lövheim, P. Nordström [et al.] // *BMC Geriatr.* – 2016. – Vol. 16, N 1. – 174 p.
52. Katsarou A. L. Perceived stress and vascular disease: where are we now? / A. L. Katsarou, F. Triposkiadis, D. Panagiotakos // *Angiology*. – 2013. – Vol. 64, N 7. – P. 529–534.
53. Kocalevent R. D. Adjustment disorders as a stress-related disorder: a longitudinal study of the associations among stress, resources, and mental health / R. D. Kocalevent, A. Mierke, G. Danzer [et al.] // *PLoS One*. – 2014. – Vol. 9, N 5. – 97303 p.
54. Kotlega D. The emotional stress and risk of ischemic stroke / D. Kotlega, M. Gołab-Janowska, M. Masztalewicz [et al.] // *Neurol. Neurochir. Pol.* – 2016. – Vol. 50, N 4. – P. 265–270.
55. Lee S. P. The effect of emotional stress and depression on the prevalence of digestive diseases / S. P. Lee, I. K. Sung, J. N. Kim [et al.] // *J. Neurogastroenterol. Motil.* – 2015. – Vol. 21, N 2. – P. 273–282.
56. Liberzon I. Context processing and the neurobiology of post-traumatic stress disorder / I. Liberzon, J. L. Abelson // *Neuron*. – 2016. – Vol. 92, N 1. – P. 14–30.
57. Marinova Z. Biological correlates of complex posttraumatic stress disorder-state of research and future directions / Z. Marinova, A. Maercker // *Eur. J. Psychotraumatol.* – 2015. – Vol. 6. – Art. No 25913.
58. Maxmen A. Stress: The privilege of health / A. Maxmen // *Nature*. – 2016. – Vol. 531, N 7594. – P. S58–S59.
59. Portegies M. L. Anxiety and the risk of stroke: The Rotterdam study / M. L. Portegies, M. J. Bos, P. J. Koudstaal [et al.] // *Stroke*. – 2016. – Vol. 47, N 4. – P. 1120–1123.
60. Realizing our vision: report of the Regional Director on the work of WHO in the European Region in 2012-2013 / World Health Organization. Europe. – Copenhagen: WHO, -2014. – 67 p.
61. Strauss M. Adjustment disorders in internal medicine diseases / M. Strauss, M. Pierer, P. Schönknecht // *Internist*. – 2012–Vol. 3, N 11. – P. 1271–1272.
62. Servant D. Adjustment disorders with anxiety. Clinical and psychometric characteristics in patients consulting a general practitioner / D. Servant, A. Pelissolo, L. Chancharme [et al.] // *Encephale*. – 2013. – Vol. 39, N 5. – P. 347–351.
63. Sneed R. S. Negative social interactions and incident hypertension among older adults / R. S. Sneed, S. Cohen // *Health Psychol.* – 2014. – Vol. 33, N 6. – P. 554–565.
64. Shand L. K. Correlates of post-traumatic stress symptoms and growth in cancer patients: a systematic review and meta-analysis / L. K. Shand, S. Cowlshaw, J. E. Brooker [et al.] // *Psychooncology*. – 2015. – Vol. 24, N 6. – P. 624–634.
65. Stewart J. C. Depression and anxiety screens as predictors of 8-year incidence of myocardial infarction and stroke in primary care patients / J. C. Stewart, M. A. Hawkins, T. Khambaty [et al.] // *Psychosom. Med.* – 2016. – Vol. 78, N 5. – P. 593–601.
66. Saxena S. Challenges and opportunities in global mental health: a perspective from WHO / S. Saxena // *Epidemiol. Psychiatr. Sci.* – 2016. – Vol. 25, N 6. – P. 495–498.
67. Verdelli H. Global Mental Health: An Introduction / H. Verdelli // *J. Clin. Psychol.* – 2016. – Vol. 72, N 8. – P. 761–765.
68. Wu Z. S. Epidemiological studies on the relationship between psychosocial factors and cardiovascular disease / Z. S. Wu // *Zhongguo Yi Xue Ke Xue Yuan Xue Bao*. – 2001. – Vol. 23, N 1. – P. 73–77, 82.
69. Wittchen H. U. The size and burden of mental disorders and other disorders of the brain in Europe 2010 / H. U. Wittchen, F. Jacobi, J. Rehm [et al.] // *Eur. Neuropsychopharmacol.* – 2011. – Vol. 21, N 9. – P. 655–679.
70. Wise T. N. Psychosomatic medicine in the 21st century: understanding mechanisms and barriers to utilization / T. N. Wise, R. Balon // *Adv. Psychosom. Med.* – 2015. – Vol. 34. – P. 1–9.

Реферати

ВЛИЯНИЕ СТРЕССА НА РАЗВИТИЕ И ТЕЧЕНИЕ ЗАБОЛЕВАНИЙ

Корнацький В. М., Михальчук В. М., Дяченко Л. О.

Таким образом, влияние стрессовых факторов негативно сказывается на состоянии здоровья. Хронический стресс, на который организм соответствующим образом своевременно не отреагировал, играет важную роль в возникновении многих болезней. То есть, в случае, когда осознаваемые модели защиты теряют свою эффективность, человек теряет способность адекватно реагировать на внешние и внутренние раздражители, происходит трансформация имеющегося напряжения в физический дискомфорт (ухудшение здоровья или заболевания), что в современном научном мире получило название «соматизация» – функциональное нарушение той или иной системы организма без достаточного органического основания, но при важной роли социально-психологических факторов, носят название стрессоров. Выделяют и другой подход, в котором акцентируется наличие реальных органических изменений,

THE EFFECTS OF STRESS ON THE DEVELOPMENT AND COURSE OF DISEASES

Kornatsky V. M., Mikhal'chuk V. M., Dyachenko L. O.

Thus, the influence of stress factors adversely affected the condition. Chronic stress, on which the body is appropriately not timely responded to, plays an important role in the occurrence of many diseases. That is, in the case where the perceived model of protection lose its effectiveness, a person loses the ability to adequately respond to external and internal stimuli, is transforming the tension into physical discomfort (health or disease) that in the modern scientific world has received the name of "somatization" is a functional violation of one or another system of the body without a sufficient organic base, but of the important role of socio-psychological factors are called stressors. Allocate another approach which emphasizes the existence of a real organic changes arising from the

возникающих в результате воздействия стресса, но неподвластных лишь психологической коррекции. Приведенное свидетельство о практической важности поиска средств коррекции патологических процессов, в развитии которых важная роль принадлежит стрессовой реакции.

Ключевые слова: здоровье населения, психическое здоровье, посттравматическое стрессовое расстройство, социально-стрессовые расстройства, стрессорные факторы, психосоматика

effects of stress, but just beyond psychological adjustment. Given evidence of the practical importance of the means of correction of pathological processes, the development of which play an important role in stress response

Key words: population health, mental health, post-traumatic stress disorder, social stress disorder, stress factors, psychosomatics

Стаття надійшла 1.03.2017 р.

УДК 612.823:612.64:575.16-043.82

Н. В. Литвиненко, Т. Й. Пурленко, В. М. Гладка, Г. Я. Силенко
ВДНЗ України «Українська медична стоматологічна академія», м. Полтава

МОРФОФУНКЦІОНАЛЬНІ ОСОБЛИВОСТІ РОЗВИТКУ НЕРВОВОЇ СИСТЕМИ В ОНТОГЕНЕЗИ

В основі онтогенезу лежить ланцюг послідовних біохімічних, фізіологічних і морфологічних змін, специфічних для кожного з періодів індивідуального розвитку організму. Основна закономірність у дозріванні мозку виявляється в тім, що онто- і філогенетично більш старіші структури дозрівають раніше. Для розвитку кожного наступного рівня необхідно повноцінне дозрівання попереднього, причому вищеразміщені структури не просто “надбудовуються” над вже існуючими, а впливають на їх подальший розвиток. Формується складна ієрархічна структура нервової системи, в якій основну регулюючу роль у процесі розвитку набуває кора великих півкуль головного мозку.

Ключові слова: онтогенез, нервова система, кора головного мозку.

Онтогенез – це процес індивідуального розвитку організму від моменту його зародження до смерті [12, 17]. В основі онтогенезу лежить ланцюг послідовних біохімічних, фізіологічних і морфологічних змін, специфічних для кожного з періодів індивідуального розвитку організму. Відповідно до цих змін онтогенез прийнято ділити на пренатальний (внутрішньоутробний) період і постнатальний (післязародковий або постембріональний) період. Перший охоплює час від запліднення до народження, другий – від народження до смерті. Загальна тривалість внутрішньоутробного розвитку людини складає в середньому 280 днів або 40 тижнів, після чого настають пологи [7, 10, 11, 13].

Внутрішньоутробний і постнатальний розвиток нервової системи дитини обумовлений поступовим, поетапним включенням еволюційно більш молодих відділів головного мозку і об'єднанням різних регулюючих центрів та провідних шляхів в функціональні системи, призначені для забезпечення життєво-важливих функцій. Поетапність дозрівання полягає в поступовому переході від філогенетично старіших рівнів регуляції до еволюційно більш молодих і досконалих рівнів, від спінально-стовбурового і підкіркового рівня до кортикального. По мірі цього відбувається ускладнення нервової системи, її функцій, зростає ступінь морфофункціональної диференціації нервових клітин [6, 9, 16, 17].

Нервова система плода починає розвиватися на ранніх етапах ембріонального життя, продовжує розвиток і в перші роки після народження.

Онтогенез нервової системи включає декілька етапів, які послідовно змінюють один одного по мірі її росту і диференціювання: ранній онтогенез (дорзальна та вентральна індукція) та пізній онтогенез (нейрональна проліферація, міграція, організація, мієлінізація) [5, 17].

Формування нервової системи, синхронність розвитку її окремих елементів на різних стадіях ембріогенезу може легко порушуватися при дії на ембріон чи плід різних несприятливих факторів. Основне значення в порушенні ембріонального розвитку надається не тільки природі несприятливого чинника, а й тимчасовому співпадінню його впливу з періодами інтенсивного формування нервової системи ембріона і плода, тобто критичними періодами, коли мозок, що розвивається, найбільш чутливий до дії шкідливих факторів. По характеру виявленої патології у новонародженої дитини можна припустити орієнтовні терміни пошкодження. Так, аненцефалія виникає при дії тератогена на 23-28-й дні гестації, синдром Денді-Уокера – на 15-17-й неділі гестації, мікрогірія – 20-24 неділя внутрішньоутробного життя. Найбільш важливими критичними періодами розвитку нервової системи є терміни формування основних її структур [3, 8].

Для зручності викладення даних про розвиток нервової системи ембріона і плода в літературі віддана перевага загальноприйнятим трьом основним періодам його внутрішньоутробного життя (I, II