

УДК: 616.831-005.2/4:616.145.11-036.12]-06:616.711.1/3-007.17/18:616.833.3:611.7/8: 612.7/8  
[https://doi.org/10.31612/2616-4868.1\(23\).2023.07](https://doi.org/10.31612/2616-4868.1(23).2023.07)

## СИНДРОМ ХРОНІЧНОЇ ЦЕРЕБРАЛЬНОЇ ВЕНОЗНОЇ ДИСФУНКЦІЇ ТА ДЕГЕНЕРАТИВНО-ДИСТРОФІЧНІ ЗМІНИ ШИЙНОГО ВІДДІЛУ ХРЕБТА: АНАТОМО-ФІЗІОЛОГІЧНЕ ПІДГРУНТЯ КОМОРБІДНОСТІ

О. Є. Коваленко<sup>1,2</sup>, Н. Г. Притико<sup>3</sup>

Національний університет охорони здоров'я України імені П. Л. Шупика<sup>1</sup>,  
Державна наукова установа «Науково-практичний центр профілактичної та клінічної медицини» Державного управління справами<sup>2</sup>,  
Комунальне неприбуткове підприємство «Консультативно-діагностичний центр Святошинського району м. Києва»<sup>3</sup>.

### Резюме

**Вступ.** Потребує подальшого дослідження коморбідність хронічної церебральної венозної дисфункції та дегенеративно-дистрофічних змін хребта (ДДЗ) (остеохондрозу) шийного відділу (ШВХ).

**Мета:** дослідити особливості ДДЗ ШВХ у хворих з СХЦВД у порівнянні з пацієнтами без клінічних ознак хронічної венозної церебральної дисгемії, обґрунтувати коморбідність.

**Матеріал і методи.** З дотриманням етичних норм обстежено 2 групи пацієнтів: 125 осіб з синдромом хронічної церебральної венозної дисфункції та різним рівнем артеріального тиску (98 жінок, 27 чоловіків, середній вік  $53,60 \pm 10,27$  pp.), та 28 аналогічних хворих, але без ознак СХЦВД (17 жінок та 11 чоловіків,  $52,54 \pm 10,03$  pp). Загальноклінічний та клініко-неврологічний огляд, клінічна оцінка стану під'язичних вен, МРТ шийного відділу хребта, рентгенографія ШВХ з функціональними пробами, пакет прикладних програм MedStat.

**Результати.** Пацієнти основної групи мали головний біль, переважно змішаного характеру, скутість, обмеження рухів та біль у ШВХ з іррадіацією у надпліччя та руку, який підсилюється при рухах та вимушених положеннях тіла; парестезії та болі в руках, які достовірно відрізнялись від контрольної групи окрім головного болю напруги. Достовірна різниця церебральних скарг – запаморочень, минутих порушень зору та слуху ( $<0,001$ ). Обмеження рухомості в ШВХ до 30-45 градусів, напруження, ущільнення та болючість паравертебральних м'язів при пальпації, зазвичай, асиметрично, розширення та повнокров'я під'язикових вен хворих основної групи достовірно відрізнялось від показників контрольної групи ( $<0,001$ ). За даними МРТ та рентгеноспондилографії у хворих основної групи були виявлені достовірно грубіші від контрольної групи структурні зміни в ШВХ ( $<0,001$ ): екструзії та протрузії, вертеброгенний стеноз спинномозкового каналу з деформацією дурального мішка, нестабільність хребтових рухових сегментів.

**Висновки.** Пацієнти з СХЦВД мали достовірно грубіші клінічні, структурні та динамічні зміни шийного відділу хребта, які достовірно відрізнялись від показників хворих без ознак хронічної венозної дисгемії головного мозку ( $<0,001$ ). ДДЗ (остеохондроз) шийного відділу хребта слід розглядати вагомим коморбідним чинником хронічним порушенням церебрального венозного кровотоку, що можна пояснити анатомо-фізіологічними залежностями венозного відтоку з порожнини черепа та ШВХ.

**Ключові слова:** синдром хронічної церебральної венозної дисфункції, дегенеративно-дистрофічні зміни, ДДЗ, остеохондроз, шийний відділ хребта, ШВХ.

### АКТУАЛЬНІСТЬ

Судинні захворювання нервової системи мають незгасну актуальність в громадянському суспільстві

та серед медичної спільноти, оскільки відзначаються високим рівнем інвалідизації та смертності, суттєво знижують якість життя захворілих. Поряд з гострими порушеннями мозкового кровотоку хронічна іше-

мія мозку (ХІМ) має багаторазово більше поширення в популяції, зазвичай передує гострим цереброваскулярним подіям і поглиблюється у разі їх виникнення [1-4]. Спостерігається факт, що ролі артеріального русла у виникненні церебральної дисгемії приділяється значно більше уваги, ніж венозній системі, хоча практичний досвід доводить, що синдром хронічної церебральної венозної дисфункції (СХЦВД) зустрічається серед населення частіше, ніж зазвичай вважають і саме венозний кровотік має суттєве значення у перебігу та прогнозі не тільки церебральної венозної дисциркуляції, але й церебральної гемодинаміки вцілому [5-8]. Ймовірно, це значною мірою пов'язано з тим, що СХЦВД не є самостійною нозологією, а знаходиться в різних ко- та поліморбідних зв'язках з різною патологією, і зазвичай саме зміни артеріального тиску, що супроводжують СХЦВД, можуть суттєво визначати особливості його перебігу [6, 9, 10].

Огляд зарубіжної літератури за темою церебральної венозної дисгемії показав, що вона переважно присвячена гострим станам – тромбозам мозкових вен та синусів, а хронічні порушення венозного кровообігу розглядаються рідше й саме у вигляді хронічної цереброспінальної венозної недостатності, де суттєве значення має стан позачерепних вен [8, 11, 12].

З хронічною церебральною венозною дисфункцією пов'язують такі поширені патологічні стани як мігрень [12, 13], внутрішньочерепна гіпертензія [14, 15] синдром Мен'єра [16] та ін. Навіть виникнення такої складної за етіопатогенезом хвороби, як розсіяний склероз, понад 10 років тому досить активно пов'язували з хронічною венозною цереброспінальною недостатністю [17-19], хоча значення цього зв'язку виявилось перебільшеним [20, 21]. Перелік причин хронічної церебральної венозної дисфункції досить широкий, зазвичай проблема має саме поліфакторний характер, що значною мірою й пояснює її високу поліморбідність та, як зазначалось, велике значення екстракраніальних чинників [22, 23]. Є обгрунтована думка, що саме венозна церебральна дисциркуляція передує артеріальній, й переважно індукована екстракраніальним вертебральним чинником [23]. Тобто, однією з поширених патологій, з якими нерідко пов'язують порушення церебрального венозного кровообігу, є остеохондроз – дегенеративно-дистрофічні зміни (ДДЗ) шийного відділу хребта (ШВХ) [23, 24]. Отже, подальше вивчення зв'язку синдрому хронічної церебральної венозної дисфункції з шийним остеохондрозом має суттєве значення, що першочергово пов'язане з великою поширеністю ДДЗ та СХЦВД та потребою додаткових наукових обгрунтувань.

**Мета:** дослідити особливості ДДЗ ШВХ у хворих з СХЦВД у порівнянні з пацієнтами без клінічних ознак хронічної венозної церебральної дисгемії, обгрунтувати коморбідність

## МАТЕРІАЛ І МЕТОДИ

Обстежено 2 групи пацієнтів: 125 осіб з синдромом хронічної церебральної венозної дисфункції та різним рівнем артеріального тиску, верифікованих клінічно та за допомогою ультразвукового дослідження судин головного мозку, та 28 хворих без ознак СХЦВД. Серед пацієнтів основної групи було 98 жінок, 27 чоловіків. Серед осіб контрольної групи було 17 жінок та 11 чоловіків. Загальний вік пацієнтів основної групи був в межах від 35 до 65 років (середній вік  $53,60 \pm 10,27$  рр.), контрольної групи – в межах від 34 до 65 років (середній вік  $52,54 \pm 10,03$  рр.). Були проведені дослідження: клініко-неврологічний огляд з детальною оцінкою вертеброневрологічного статусу пацієнта, клінічна оцінка стану під'язичних вен [25], МРТ шийного відділу хребта, рентгенографія ШВХ з функціональними пробами. Статистичне опрацювання отриманих результатів здійснювали за допомогою пакета прикладних програм MedStat.

## РЕЗУЛЬТАТИ ТА ЇХ ОБГОВОРЕННЯ

Порівняльний аналіз показників хворих основної та контрольної груп виявив достовірну міжгрупову різницю клінічних проявів церебральної венозної дисгемії в співставленні з клініко-параклінічними проявами дегенеративно-дистрофічних змін шийного відділу хребта.

Клінічні прояви включали комплекс об'єктивних та суб'єктивних локальних, периферійних та церебральних ознак. Як видно в таблиці 1, пацієнти обох клінічних груп мали скарги на головний біль, який достовірно відрізнявся за своїм характером, де саме змішаного характеру (розпираючий гіпертензійний та однобічний за типом цервікокраніалгії) був переважно присутнім в основній групі, чим достовірно відрізнявся від контрольної групи ( $<0,001$ ), а стискаючий головний біль (головний біль напруги) без достовірної різниці був присутнім в обох групах (табл. 1).

Клінічна опосередкована оцінка церебральної венозної дисфункції за станом під'язикових вен показала достовірну різницю результатів в обох групах: розширення їх та повнокров'я в основній клінічній групі, нерідко асиметричне (рис. 1). Так само, спостерігалась достовірна різниця щодо церебральних скарг – запаморочень, мінущих порушень зору та слуху, емоційно-вольові зміни ( $<0,001$ ). Показовими були скарги та об'єктивні дані стосовно стану м'язового каркасу ший та надпліччя в ділянці шийного відділу хребта: біль у ший з іррадіацією у надпліччя та руку, парестезії та болі в руках, скутість у ший, обмеженість рухомості у шийному відділі хребта. Обмеження рухомості в ШВХ до 30-4 градусів, напруження, ущільнення та болочість м'язів при пальпації – довгих м'язів спини, трапецієподібного та нижнього косоного м'язу голови, зазвичай, асиметрично достовірно ( $<0,001$ ) відрізнялось за своєю наявністю в основній групі (таб. 1).

Табл. 1

## Суб'єктивні та об'єктивні показники

Показник	Пацієнти із СХЦВД (n=125), n(%)	Пацієнти без СХЦВД (n=28), n(%)	P
Головний біль розпираючого характеру, часто вночі або вранці	125 (100,0)	(0,00)	<0,001
Головний біль стискаючого характеру	72 (57,6)	21 (75,0)	>0,001
Головний біль переважно однобічного характеру	95(73,6)	2(7,1)	<0,001
Минущі порушення зору та слуху	63(50,3)	1(1,6)	<0,001
Запаморочення	125(100,0)	2(7,1)	<0,001
Депресивні та тривожні розлади	125(100,0)	4(14,3)	<0,001
Біль у шиї з іррадіацією у надпліччя та руку	115(90,2)	2 (7,1)	<0,001
Скутість у шиї	120(97,0)	2(7,1)	<0,001
Парестезії та болі в руках	110(80,0)	2(7,1)	<0,001
Обмеженість рухомості у шийному відділі хребта	125(100,0)	2(7,1)	<0,001
Розширення під'язичних вен	125 (100,0)	1(1,6)	<0,001

Табл. 2

## Показники інструментальної верифікації ДДЗ шийного відділу у хворих з СХЦВД та без нього

Показник	Пацієнти із СХЦВД (n=125), n(%)	Пацієнти без СХЦВД (n=28), n(%)	P
Наявність екструзій	33 (26,4)	1 (3,6)	<0,001
Наявність протрузій	120 (97,0)	5 (18,6)	<0,001
Вертеброгенний стеноз спинномозкового каналу	65 (52,0)	0 (0,0)	<0,001
Деформація дурального мішка спинного мозку	93 (74,4)	0 (0,0)	<0,001
Гемангіоми тіл хребців	6 (4,8)	1 (3,6)	0,82
Нестабільність шийних ХРС	90 (72,0)	3 (8,4)	<0,001

Як видно з таблиці, наявність параклінічних ознак ДДЗ шийного відділу хребта достовірно відрізнялись в показниках хворих основної та контрольної груп, де у хворих з СХЦВД були виявлені достовірно грубіші структурні зміни в ШВХ (<0,001), а саме – екструзії та протрузії, вертеброгенний стеноз спинномозкового каналу з деформацією дурального мішка спинного мозку, а також нестабільність хребтових рухових сегментів. Аналіз клінічних та інструментальних показників показав, що зазначена церебральна й локальна вертебральна симптоматика значною мірою відображує вертебрально-базиліарні судинні розлади, що пов'язані з ДДЗ шийного відділу хребта [23].

Визначену коморбідність церебральної венозної дисциркуляції та шийного остеохондрозу можна пояснити анатомо-фізіологічними особливостями ШВХ та залежного від дегенеративних його змін судин вертебрально-базиліарного басейну (ВББ), зокрема, венозної компоненти. Як відомо, ДДЗ ШВХ посідають особливе місце в медичній практиці через його анатомо-фізіологічні особливості шийного відділу та характер найпоширеніших функціональних навантажень. В поперечних відростках шийних хребців є отвори, які разом формують єдиний в організмі рухомий кістковий судинний канал, де проходять хребтові судини – артерії та вени. В формуванні каналу хребтової артерії (ХА) також беруть участь розташовані по зовнішнім краям тіл хребців гачко-

подібні відростки, середня частина яких є медіальною стінкою каналу. На жаль, їхні бічні розростання спроможні в різному ступені травматизувати судини та м'якотканинні утворення навколо. І важливим є те, що навколо ХА розташоване гілка симпатичного нерву від зірчастого вузла та венозне мереживо, стінки якого є значно уразливішими від хребтової артерії і яке першим підпадає під механічні пошкодження, тому логічно, що вертеброгенні венозні церебральні дистемії виникають раніше артеріальних [23]. Тому, унковертебральні розростання, асептичні запалення, нестабільність шийних хребтових рухових сегментів (ХРС), підвивихи за Ковачем, дисфіксації тощо різною мірою зменшують резерв каналу хребтової артерії і тим самим є одними з найважливіших причин розвитку синдрому хребтової артерії, редукції кровотоку в вертебрально-базиліарному судинному басейні, який кровопостачає життєво-важливі центри стовбуру мозку, задні відділи великих півкуль головного мозку, частково гіпоталамус та підкоркові вузли, внутрішнє вухо та мозочок, верхньошийний відділ ШВХ [23, 24]. Разом із цим наявність протрузій та екструзій в міжхребцевих дисках є причинами різного ступеня стенозу хребетного каналу, де тим самим порушується лікворний простір та виникає лікворо-венозна дисциркуляція, що спроможна індукувати підвищення внутрішньочерепного тиску та відповідні клінічні прояви. Особливе значення в ракурсі вищезазначеного є й те, що анатомо-топографічною особливіс-



то також є розташування на середньошийному рівні спинного мозку у спинномозковому каналі дихального спінального центру та більшої частини шийного потовщення, зміни адекватного кровопостачання яких разом з порушенням венозного відтоку, а також іритация симпатичної вегетативної гілки та зірчастого вузла, можуть суттєво пояснювати наявність різних ко- та поліморбідних станів, зокрема, змін артеріального тиску за рахунок як центральних, так і периферійних механізмів. Отже, емоційно-вольові зміни, відчуття болю в серці, інсомнії, синусити, дихальні та ендокринні розлади, дискінезії шлунково-кишкового тракту разом із СХЦВД не повинні залишатися поза увагою лікаря щодо виключення їх зв'язку з патологією шийного відділу хребта [9, 23]. Одним із клінічно легкодоступних та інформативних способів опосередкованої діагностики СХЦВД можна розглядати оцінку стану під'язичних вен пацієнта [25] (рис. 1).



Рис. 1. Асиметричне розширення під'язичних вен у хв. С., 42 р. з СХЦВД.



Рис. 2. Рентгенограма шийного відділу хребта хв. С., 42 р. ДДЗ ШВХ, нестабільність шийних хребтових рухових сегментів С3-С4, С4-С5 при anteflexion

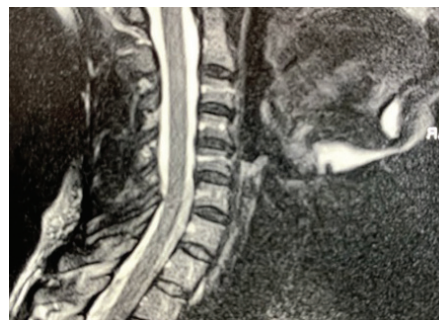


Рис. 3. МРТ ШВХ хв. С., 42 р. ДДЗ ШВХ. Задні протрузії міжхребцевих дисків С2-С3, С3-С4, екструзія С4-С5. Чисельні гемангіоми тіл хребців.

Таким чином, саме екстракраніальна редукція не тільки артеріального, але й венозного кровотоку є досить вагомим чинником порушень венозного відтоку з порожнини черепу, і поняття «хронічна венозна цереброспінальна недостатність» саме тут відображується в повному сенсі, а характер поліморбідності можна розглядати як каузальний, спричинений ДДЗ ШВХ, в рідших випадках – інтеркурентний. І взагалі, значення дисфункції саме венозного кровотоку та ДДЗ ШВХ у формуванні хронічних повільно-прогресуючих ішемічних уражень головного мозку та соматичної патології не можна недооцінювати.

### ВИСНОВКИ

У пацієнтів з СХЦВД спостерігались грубіші клінічні, структурні та динамічні зміни шийного відділу хребта, що достовірно відрізнялись від показників хворих без ознак хронічної венозної дисгемії головного мозку, які за своїми анатомо-фізіологічними особливостями прямо та опосередковано спроможні впливати на відтік крові у венозному мереживі навколо хребтових артерій та церебральну ліквородинаміку.

ДДЗ (остеохондроз) шийного відділу хребта слід розглядати вагомим коморбідним чинником хронічним порушенням церебрального венозного кровотоку, де анатомо-фізіологічне підґрунтя суттєво може визначати й широке коло багатьох інших ко- та поліморбідних зв'язків.

Перспективними дослідженнями в ракурсі означеної проблеми можна розглядати вивчення залежностей венозного кровотоку та вертеброгенного стенозу хребтового каналу.

### LITERATURE

1. Демченко А. В. Хронічна ішемія мозку (аспекти патогенезу, діагностики та лікування): автореферат дис. ... д-ра мед. наук. К. 2017. 44 с.
2. Насонова Т. І. Діагностичні критерії та медикаментозна корекція церебрального ішемічного інсульту, обумовленого метаболічним синдромом (деякі

- патогенетичні механізми, клініка, діагностика, лікування і профілактика): автореферат дис. ... д-ра мед. наук. К. 2017. 39 с.
3. Оводюк Н. М. Визначення особливостей перебігу дисциркуляторної енцефалопатії після перенесеного ішемічного інсульту на тлі артеріальної гіпертензії в державних службовців // Клінічна та профілактична медицина. К. 2018. № 1 (4). С. 42-55.
  4. Тріщинська М. А. Поширеність судинних факторів ризику в осіб із початковими проявами ішемії мозку. Міжнародний неврологічний журнал. 2014. № 8. С. 31-39. URL: [http://nbuv.gov.ua/UJRN/Mnzh\\_2014\\_8\\_8](http://nbuv.gov.ua/UJRN/Mnzh_2014_8_8)
  5. Lu-shaTong, Zhen-niGuo, Yi-boOu, Yan-nanYu, Xiao-cheng Zhang, JipingTang, John H. Zhang, MinLou. Cerebral venous collaterals: A new fort for fighting ischemic stroke? <https://doi.org/10.1016/j.pneurobio.2017.11.001>
  6. Верулашвили И., Кортушвили М., Берая М. Особенности венозной церебральной гемодинамики при хронических нарушениях мозгового кровообращения. Неврология и психиатрия. Спецвыпуск «Вторая столица». Эффективная фармако-терапия. 2018. № 24. С. 1-5.
  7. Коваленко О. Є., Притико Н. Г. Хронічна церебральна венозна дисфункція: погляд на проблему. Міжнародний неврологічний журнал. К. 2021. № 1. С. 42-49. <http://www.mif-ua.com/archive/issue-34925/>
  8. Zamboni P, Galeotti R. The chronic cerebrospinal venous insufficiency syndrome. *Phlebology*. 2010. № 25. P. 269-279. doi: 10.1258/phleb.2010.009083.
  9. Коваленко О.Є., Притико Н. Г. Синдром хронічної церебральної венозної дисфункції в умовах коморбідності. Здоров'я України 21 сторіччя. К. 2021. № 7(500). С. 50-51.
  10. Притико Н. Г., Коваленко О. Є. Особенности мозговой гемодинамики у пациентов с синдромом хронической церебральной венозной дисфункции и разным уровнем артериального давления. *Georgian Medical News*. 2021. № 1(310). С. 107-112. <https://www.researchgate.net/scientific-contributions/OYe-Kovalenko-2156481021>
  11. Zivadinov R., Chung C. Potential involvement of extracranial venous system in central nervous system disorders and aging. *BMC Med*. 2013. Vol. 11. P. 260.
  12. Toma G., Onorati P, Bellagamba G., Verneti ProtM., Lupattelli T. The intra and extra cranial veins in relationship with chronic migraine. *Veins and Lymphatics*. 2019. Vol. 8(2). P. 39. <https://doi.org/10.4081/vl.2019.8435>
  13. Petolicchio B., Viganò A., di Biase A., et al. Cerebral venous hemodynamic abnormalities in episodic and chronic migraine. *Funct Neurol*. 2016. Vol. 31. P. 81-86.
  14. Wilson M. H. Monro-Kellie 2.0: The dynamic vascular and venous pathophysiological component of intracranial pressure. *J Cereb Blood Flow Metab*. 2016. Vol. 36(8). P. 1338-50. doi: 10.1177/0271678X16648711.
  15. Julayanont P., Karukote A., Ruthirago D., Panikkath D., Panikkath R. Idiopathic intracranial hypertension: ongoing clinical challenges and future prospects. *J Pain Res*. 2016. Vol. 9. P. 87-99.
  16. Aldo Bruno, Marisanta Napolitano, Luigi Califano, Giuseppe Attanasio, Vincenzo Giugliano et al. The Prevalence of Chronic Cerebrospinal Venous Insufficiency in Meniere Disease: 24-Month Follow-up after Angioplasty. *Journal of Vascular and Interventional Radiology – Bruno A, et al*. 2017. Vol. 28, I. 3. P. 388-391. DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.jvir.2016.10.019> |
  17. Zamboni P, Galeotti R., Menegatti E., Malagoni A. M., Tacconi G., Dall'Ara S., et al. Chronic cerebrospinal venous insufficiency in patients with multiple sclerosis. *Journal of Neurology, Neurosurgery, and Psychiatry*. 2009. Vol. 80 (4). P. 392-9. doi:10.1136/jnnp.2008.157164.
  18. Zivadinov R., Marr K., Cutter G., et al. Prevalence, sensitivity, and specificity of chronic cerebrospinal venous insufficiency in MS. *Neurology*. 2011. Vol. 77(2). P. 138-44. doi: 10.1212/WNL.0b013e318212a901. Epub 2011 Apr 13.
  19. Zivadinov R., Ramanathan M., Dolic K., Marr K., Karmon Y., Siddiqui A. H., Benedict R. H., Weinstock-Guttman B. Chronic cerebrospinal venous insufficiency in multiple sclerosis: diagnostic, pathogenetic, clinical and treatment perspectives. *Expert Rev Neurother*. 2011. Vol. 11. P. 1277-1294. doi: 10.1586/ern.11.117.
  20. Gandhi S., Marr K., Mancini M. et al. No association between variations in extracranial venous anatomy and clinical outcomes in multiple sclerosis patients over 5 years. *BMC Neurol*. 2019. Vol. 19. P. 121. <https://doi.org/10.1186/s12883-019-1350-2>.
  21. Tsvigoulis G., Faissner S., Voumvourakis K., Katsanos A. H., Triantafyllou N., Grigoriadis N., Gold R., Krogias C. «Liberation treatment» for chronic cerebrospinal venous insufficiency in multiple sclerosis: the truth will set you free. *Brain Behav*. 2015. Vol. 5(1). P. 3-12. doi: 10.1002/brb3.297.
  22. Dolic K., Weinstock-Guttman B., Marr K., Valnarov V., Carl E., Hagemeyer J., Kennedy C., Kilanowski C., Hojnacki D., Ramanathan M., Zivadinov R. Heart disease, overweight, and cigarette smoking are associated with increased prevalence of extra-cranial venous abnormalities. *Neurol Res*. 2012. Vol. 34. P. 819-827. doi: 10.1179/1743132812Y.0000000062
  23. Коваленко О. Є. Клініко-діагностична характеристика, профілактика та лікування порушень кровообігу в вертебрально-базиллярному басейні при патології шийного відділу хребта: автореф. дис. ... докт. мед. наук. К., 2007. 36 с.
  24. Квасніцький М. В. Формування больових синдромів при остеохондрозі хребта. Літературні огляди. Профілактична та клінічна медицина. 2020. Т. 2, № 12. С. 135-142.
  25. Візуалізаційна тест-шкала ступеня венозної церебральної дисфункції: пат. на корисну модель № 150428 U / Коваленко О. Є., Притико Н. Г. № у 2021 05259. опубл. 16.02.2022, Бюл. № 7.

## REFERENCES

- Demchenko, A. V. (2017). Khronichna ishemiiia mozku (aspekty patohenezu, diahnostryky ta likuvannia): avtoreferat dys. ... d-ra med. nauk: [Chronic brain ischemia (aspects of pathogenesis, diagnosis and treatment): abstract of the dissertation ... Dr. Med. Sciences]. K.
- Nasonova, T. I. (2017). Diahnostrychni kryterii ta medyamentozna korektsiia tserebralnoho ishemichnoho insultu, obumovlenoho metabolichnym syndromom (deiaki patohenetychni mekhanizmy, klinika, diahnostryka, likuvannia i profilaktyka): avtoreferat dys. d-ra med. nauk [Diagnostic criteria and medical correction of cerebral ischemic stroke caused by metabolic syndrome (some pathogenetic mechanisms, clinic, diagnosis, treatment and prevention): abstract of the dissertation. ... Dr. Med. Sciences: K.
- Ovodiuk, N.M. (2018). Vyznachennia osoblyvosti perebihu dystsyirkulatornoi entsefalopatii pislia perenesenoho ishemichnoho insultu na tli arterialnoi hipertenzii v derzhavnykh sluzhbovtstv [Determination of the peculiarities of the course of dyscirculatory encephalopathy after an ischemic stroke against the background of arterial hypertension in civil servants]. *Klinichna ta profilaktychna medytsyna*, 1 (4), 42-55.
- Trishchyns'ka, M. A. (2014). Poshyrenist' sudynnykh faktoriv ryzyku v osib iz pochatkovymy proyavamy ishemiyi mozku [Elektronnyy resurs] [Prevalence of vascular risk factors in people with initial manifestations of cerebral ischemia [Electronic resource. *Mizhnarodnyy nevrolohichnyy zhurnal*, 8, 31-39. Available from: [http://nbuv.gov.ua/UJRN/Mnzh\\_2014\\_8\\_8](http://nbuv.gov.ua/UJRN/Mnzh_2014_8_8)
- Lu-shaTong, Zhen-niGuo, Yi-boOu, Yan-nanYu, Xiao-cheng Zhang, John H. Zhang, MinLou. Cerebral venous collaterals: A new fort for fighting ischemic stroke? <https://doi.org/10.1016/j.pneurobio.2017.11.001>
- Verulashvili, I., Kortushvili, M., Beraya, M. (2018). Osobennosti venoznoy tserebral'noy gemodinamiki pri khronicheskikh narusheniyakh mozgovogo krovoobrashcheniya [Features of venous cerebral hemodynamics in chronic disorders of cerebral circulation]. *Neurology and psychiatry. Special issue «The Second Capital»*. Effective pharmacotherapy, 24, 1-5, 11.
- Kovalenko, O.Y., Prytyko, N.H. (2021). Khronichna tserebral'na venozna dysfunktsiya: pohlyad na problemu. *Mizhnarodnyy nevrolohichnyy zhurnal*. [Chronic cerebral venous dysfunction: a view of the problem]. *International Journal of Neurology*, 1, 42-49. Available from: <http://www.mif-ua.com/archive/issue-34925/>
- Zamboni, P., Galeotti, R. (2010). The chronic cerebrospinal venous insufficiency syndrome. *Phlebology*, 5, 269-279. doi: 10.1258/phleb.2010.009083.
- Kovalenko, O.Y., Prytyko, N.H. (2021). Syndrom khronichnoyi tserebral'noyi venoznoyi dysfunktsiyi v umovakh komorbidnosti [Syndrome of chronic cerebral venous dysfunction in comorbidity conditions]. *Medical newspaper «Health of Ukraine of the 21st century*, 7(500), 50-51.
- Pritiko N. G., Kovalenko O. Ye. (2021). Osobennosti mozgovoy gemodinamiki u patsiyentov s sindromom khronicheskoy tserebral'noy venoznoy disfunktsii i raznym urovnem arterial'nogo davleniya [Features of cerebral hemodynamics in patients with chronic cerebral venous dysfunction syndrome and different levels of blood pressure]. *Georgian Medical New*, 1(310), 107-112. Available from: <https://www.researchgate.net/scientific-contributions/OYe-Kovalenko-2156481021>
- Zivadinov, R., Chung, C. (2013). Potential involvement of extracranial venous system in central nervous system disorders and aging. *BMC Med.*, 11, 260.
- Toma, G., Onorati, P., Bellagamba, G., Vernetti Prot, M., & Lupattelli, T. (2019). The intra and extra cranial veins in relationship with chronic migraine. *Veins and Lymphatics*, 8(2). <https://doi.org/10.4081/vl.2019.8435>
- Petolicchio, B., Viganò, A., di Biase, A., et al. (2016). Cerebral venous hemodynamic abnormalities in episodic and chronic migraine. *Funct Neurol*, 31, 81-86.
- Wilson, M.H, Monro-Kellie (2016). The dynamic vascular and venous pathophysiological component of intracranial pressure. *J Cereb Blood Flow Metab.*, 36(8), 1338-50. doi: 10.1177/0271678X16648711.
- Julayanont, P., Karukote, A., Ruthirago, D., Panikath, D., Panikkath, R. (2016). Idiopathic intracranial hypertension: ongoing clinical challenges and future prospects. *J Pain Res*, 9, 87-99.
- Aldo, Bruno, Marisanta, Napolitano, Luigi, Califano, Giuseppe, Attanasio, Vincenzo, Giugliano at al. (2017). The Prevalence of Chronic Cerebrospinal Venous Insufficiency in Meniere Disease: 24-Month Follow-up after Angioplasty. *Journal of Vascular and Interventional Radiology*, 28, 3, 388-391. DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.jvir.2016.10.019> |
- Zamboni, P., Galeotti, R., Menegatti, E., Malagoni, A.M., Tacconi, G., Dall'Ara, S., et al. (2009). «Chronic cerebrospinal venous insufficiency in patients with multiple sclerosis». *Journal of Neurology, Neurosurgery, and Psychiatry*, 80 (4), 392-9. doi:10.1136/jnnp.2008.157164.
- Zivadinov, R., Marr, K., Cutter, G., et al. (2011). Prevalence, sensitivity, and specificity of chronic cerebrospinal venous insufficiency in MS. *Neurology*, 77(2). <https://doi.org/10.1212/WNL.0b013e318212a90>
- Zivadinov, R., Ramanathan, M., Dolic, K., Marr, K., Karmon, Y., Siddiqui, A.H., Benedict, R.H., Weinstock-Guttman, B. (2011). Chronic cerebrospinal venous insufficiency in multiple sclerosis: diagnostic, pathogenetic, clinical and treatment perspectives. *Expert Rev Neurother*, 11, 1277-1294. doi: 10.1586/ern.11.117.



20. Gandhi, S., Marr, K., Mancini, M. et al. (2019). No association between variations in extracranial venous anatomy and clinical outcomes in multiple sclerosis patients over 5 years. *BMC Neurol*, 19, 121. <https://doi.org/10.1186/s12883-019-1350-2>.
21. Tsivgoulis, G., Faissner, S., Voumvourakis, K., Katsanos, A.H., Triantafyllou, N., Grigoriadis, N., Gold, R., Krogias, C. (2015). «Liberation treatment» for chronic cerebrospinal venous insufficiency in multiple sclerosis: the truth will set you free. *Brain Behav*, 5(1), 3-12. doi: 10.1002/brb3.297. Epub 2014 Nov 21.
22. Dolic, K., Weinstock-Guttman, B., Marr, K., Valnarov, V., Carl, E., Hagemeyer, J., Kennedy, C., Kilanowski, C., Hojnacki, D., Ramanathan, M., Zivadinyov, R. (2012). Heart disease, overweight, and cigarette smoking are associated with increased prevalence of extra-cranial venous abnormalities. *Neurol Res.*, 34, 819-827. doi: 10.1179/1743132812Y.0000000062
23. Kovalenko, O.Y. (2007). *Kliniko-diahnostychna kharakterystyka, profilaktyka ta likuvannya porushen' krovoobihu v vertebral'no-bazylyarnomu baseyni pry patolohiyi shyynoho viddilu khrebta: avtoref. dys. ... dokt. med. nauk* [Clinical-diagnostic characteristics, prevention and treatment of blood circulation disorders in the vertebral-basilar basin in the pathology of the cervical spine: autoref]. K.
24. Kvasnits'kyi, M.V. (2020) *Formuvannya bol'ovykh syndromiv pry osteokhondrozi khrebta. Literaturni ohlyady* [Formation of pain syndromes in osteochondrosis of the spine. Literary reviews]. *Preventive and clinical medicine*, 2, 12.
25. Kovalenko, O.Y., Prytyko, N.H. (2022). Patent na korysnu model' № 150428 U Vizualizatsiyina test-shkala stupenya venoznoyi tserebral'noyi dysfunktsiyi [Visualization test scale for the degree of venous cerebral dysfunction].

## Summary

### CHRONIC CEREBRAL VENOUS DYSFUNCTION SYNDROME AND DEGENERATIVE-DYSTROPHIC CHANGES OF THE CERVICAL SPINE: ANATOMO-PHYSIOLOGICAL UNDERSTANDING OF COMORBIDITY

O. Ye. Kovalenko<sup>1,2</sup>, N. G. Prytyko<sup>3</sup>

P. L. Shupyk National University of Health Care of Ukraine<sup>1</sup>,  
State Institution of Science «Research and Practical Center of Preventive and Clinical Medicine» State Administrative Department<sup>2</sup>,  
Communal non-profit enterprise «Consultative and diagnostic center of Svyatoshyh district of Kyiv»<sup>3</sup>.

**Aim:** to investigate the features of CS DDC in patients with CCVDS in comparison with patients without clinical signs of chronic venous cerebral dysgenia, to substantiate comorbidity.

**Material and methods.** In compliance with ethical norms, 2 groups of patients were examined: 125 patients have CCVDS and different levels of blood pressure (98 women, 27 men, average age 53.60±10.27ys), 28 similar patients, but without CCVDS (17 women and 11 men, 52.54±10.03 years old). General clinical and clinical-neurological examination, clinical assessment of the hypoglossal veins condition, MRI of the cervical spine, X-ray functional tests, MedStat programs.

**Results.** The main group patients had a mixed headache, stiffness, limitation of movements and pain in the CS, irradiation in the upper limb aggravated by movements and forced positions; paresthesias and arm pain, which were significantly different from the control group except for tension headache. A significant difference in cerebral complaints – dizziness, transient visual and hearing impairments (<0.001). Limitation of mobility in the CS up to 30-45 degrees, tension, compaction and tenderness of the paravertebral muscles during palpation, usually asymmetric, expansion and fullness of the sublingual veins of patients in the main group were significantly different from the indicators of the control group (<0.001). According to the MRI and X-ray spondylography, the patients of the main group had structural changes in the spinal cord significantly worse than the control group (<0.001).

**Conclusions.** Patients with CCVDS had significantly worse clinical, structural and dynamic changes in the cervical spine, which were significantly different from the indicators of patients without chronic brain venous dysgenia (<0.001). DDC of the cervical spine should be considered a significant comorbid factor of chronic cerebral venous blood flow disorders, which can be explained by anatomical and physiological dependences.

**Key words:** chronic cerebral venous dysfunction syndrome, CCVDS, degenerative-dystrophic changes, DDC, osteochondrosis, cervical spine.