

MEDICINE AND HEALTHCARE

DOI: <https://doi.org/10.64076/ap261005.04>**Liudmyla Bashkirova**

Educational and Scientific Institute of Professional Excellence,
Shupyk National Healthcare University of Ukraine, Kyiv, Ukraine
<https://orcid.org/0000-0002-1521260X>

Alina Kichmaniuk

Kyiv City Clinical Hospital 12, Kyiv, Ukraine

Lilia Sinitsyna

Kyiv City Clinical Hospital 12, Kyiv, Ukraine

Svitlana Yaremova

Kyiv City Clinical Hospital 12, Kyiv, Ukraine

THE STATE OF VIBRATION SENSITIVITY IN PATIENTS IS ONE OF THE DIFFERENTIAL DIAGNOSTIC SIGNS FOR CLARIFYING THE TYPE OF ATAXIA

Abstract. Relevance of sensory disturbances (in particular, vibration, which refers to deep types of disturbances) and shakiness (as a manifestation of ataxia) is due to the fact that they are frequent complaints when patients (PT) go for consultation. Disorders of shakiness and ataxia occur when both central and peripheral, parts of the nervous system of various origins are affected. With damage to the posterior columns of the spinal cord and polyneuropathies (with selective damage to sensory fibers - conductors of deep types of disturbances), shakiness is a manifestation of sensitive ataxia. Purpose – to investigate the possibilities of assessing the state of the vibration disturbances of the shakiness in the as a differential diagnostic sign for clarification the type of ataxia. Materials and methods. The object of the study is the indicators of vibration disturbances in min with ataxia of various genesis. The research methods are clinical-neurological and general clinical examination with the involvement of instrumental study of vibration disturbances with the help of a medical tuning fork C-128, statistical methods. Results and discussions. The state of the vibration disturbances was assessed using an instrument – a medical tuning fork C-128. The following are indicated: 1) general characteristics of the medical tuning fork C-128 (Figure 1), amplitude of oscillations and physical parameters, chemical composition, possibilities of disinfection and surveillance); 2) methods for assessing the vibration disturbances; 3) categories of vibration in which the assessment of vibration disturbances is limited. The state of vibration disturbances was examined at 30 PT (men – 63.3%, women – 36.7%); mean age – 61.1±17.1 years; PT of old and senile age prevailed – 60%). It was found: 1) in 80% – a decrease in vibration PT (of which – in 33.3% until the complete absence of both feet in the toes); 2) in 20% of vibration was normal. The results obtained on vibration sensitivity were recorded in the form developed by us to the medical history (scheme 1) – for diagnostic purposes and the possibility of objectifying the further dynamics of the PT condition. When a decrease in vibration sensitivity in the distal extremities was detected, it was interpreted in favor of multiple diffuse lesions of sensory nerve fibers - taking into account other neurological status data - as signs of chronic polyneuropathy, clinically manifested by sensitive ataxia. Sensitive ataxia is a significant negative factor that increases the risk of falls, especially dangerous in the elderly and senile. Conclusions. Assessment of the state of vibration disturbances in PT with ataxia is one of the differential diagnostic signs for determining the type of ataxia, which contributes to the optimization of further diagnostic and therapeutic measures. The study of vibration disturbances complements – and does not replace – the assessment of the details of complaints, anamnesis and the state of other areas of neurological status. Studies of the state of vibration sensitivity using a medical tuning fork C-128 are a more sensitive method for detecting early disturbances of deep sensitivity than assessing the state of musculoskeletal sensation and Romberg's symptom. If a decrease in vibration disturbances is detected, fixation of the results, in addition to the diagnostic purpose, provides an opportunity to objectify the dynamics of the PT condition. In PT with persistent chronic ataxia, the assessment of ataxia by medical tuning fork C-128 is recommended as a mandatory method of instrumental diagnostics, which allows differentiating sensitive ataxia from other types.

Keywords: shakiness, vibration sensitivity, sensitive ataxia, differential diagnosis, practical skills / competencies, future neurologists.

Людмила Башкірова

Навчально-науковий інститут професійної досконалості Національного університету охорони здоров'я України імені П. Л. Шупика, м. Київ, Україна

<https://orcid.org/0000-0002-1521260X>

Аліна Кічманюк

Комунальне некомерційне підприємство "Київська міська клінічна лікарня № 12", м. Київ, Україна

Лілія Синицина

Комунальне некомерційне підприємство "Київська міська клінічна лікарня № 12", м. Київ, Україна

Світлана Яремова

Комунальне некомерційне підприємство "Київська міська клінічна лікарня № 12", м. Київ, Україна

СТАН ВІБРАЦІЙНОЇ ЧУТЛИВОСТІ – ЯК ОДНА З ДИФЕРЕНЦІЙНО-ДІАГНОСТИЧНИХ ОЗНАК ДЛЯ УТОЧНЕННЯ ВИДУ АТАКСІЇ

Анотація. Актуальність порушень чутливості (зокрема вібраційної, що відноситься до глибоких видів) і хиткості (як прояв атаксії) – є обумовленою тим, що це є частими скаргами при зверненні хворих (ХВ) на консультацію. Порушення чутливості і атаксія виникають при ураженні як центрального, так і периферичного, відділів нервової системи різного генезу. При ураженні задніх стовпів спинного мозку і полінейропатіях (з вибірковою ураженням сенсорних волокон – провідників глибоких видів чутливості), хиткість є проявом сенситивного виду атаксії. Мета – дослідити можливості оцінки стану вібраційної чутливості як диференційно-діагностичної ознаки для уточнення виду атаксії. Матеріали і методи. Об'єктом дослідження є показники вібраційної чутливості в ХВ з атаксією різного генезу. Методи дослідження є клініко-неврологічне і загальноклінічне обстеження із залученням інструментального дослідження вібраційної чутливості з допомогою медичного камертону С-128, статистичні методи. Результати і обговорення. Стан вібраційної чутливості оцінено за допомогою медичного камертону С-128. Розглянуто: 1) загальні його характеристики (рисунок 1), амплітуда коливань, фізичні параметри, хімічний склад, можливості дезінфекції і нагляду); 2) методику оцінки вібраційної чутливості; 3) категорії ХВ, в яких є обмеженою оцінка вібраційної чутливості. Обстежено стан вібраційної чутливості в 30 ХВ (чоловіки – 63,3 %, жінки – 36,7 %); середній вік – $61,1 \pm 17,1$ р.; переважали ХВ похилого і старечого віку – 60 %). Виявлено: 1) в 80 % – зниження вібраційної чутливості (з них – в 33,3 % до повної відсутності в пальцях обох стоп); 2) в 20 % ХВ вібраційна чутливість була в нормі. Отримані результати щодо вібраційної чутливості зафіксовані в розробленій нами формі до історії хвороби (схема 1) – з діагностичною метою і можливістю об'єктивізації подальшої динаміки стану ХВ. При виявленні зниження вібраційної чутливості в дистальних відділах кінцівок – інтерпретували на користь множинного дифузного ураження сенсорних нервових волокон – з врахуванням інших даних неврологічного статусу – як ознаки хронічної полінейропатії, що клінічно проявляється сенситивною атаксією. Сенситивна атаксія є значимим негативним фактором, що підвищує ризик падінь, особливо небезпечних в ХВ похилого і старечого віку. Висновки. Оцінка стану вібраційної чутливості в ХВ з АС є однією з диференційно-діагностичних ознак для визначення виду атаксії, що сприяє оптимізації подальших діагностико-лікувальних заходів. Дослідження вібраційної чутливості доповнює – а не замінює – оцінку деталей скарг, анамнезу і стану інших сфер неврологічного статусу. Дослідження стану вібраційної чутливості за допомогою медичного камертону С-128 – є більш чутливим методом для виявлення ранніх порушень глибокої чутливості, ніж оцінка стану м'язово-суглобового відчуття та симптом Ромберга. В ХВ зі стійким хронічним АС – оцінка вібраційної чутливості медичним камертоном С-128 – рекомендується як обов'язковий метод інструментальної діагностики, що дозволяє диференціювати сенситивну атаксію від інших видів. При виявленні зниження вібраційної чутливості – фіксація результатів, крім діагностичної мети, надає можливість об'єктивізувати динаміку стану ХВ.

Ключові слова: хиткість, вібраційна чутливість, сенситивна атаксія, диференційна діагностика, практичні навички/компетентності, майбутні неврологи.

Вступ. Актуальність досліджень стану чутливої сфери (зокрема вібраційної чутливості) обумовлена тим, що сенсорні порушення при ураженні центрального і периферичного відділу нервової системи (НС) різного генезу є частими скаргами при зверненні хворого (ХВ) на консультацію до лікарів різних спеціальностей, в т.ч. і до лікаря-невролога (ЛН).

Найчастіше, вже на етапі надання скарг щодо порушення чутливості, визначити можливий рівень ураження НС можна з високим рівнем вірогідності.

Слід врахувати, що хиткість теж є частою скаргою ХВ, і є проявом атактичного синдрому (АС) – і теж може бути обумовлена ураженням різних рівнів НС. Наприклад, при вибіркового порушенню глибоких видів чутливості (м'язово-суглобового відчуття, вібраційної чутливості, відчуття тиску, відчуття маси, кінестезія шкіри [9,13]) формується сенситивна атаксія, що проявляється наявністю хиткості, і тому ці порушення потребують виявлення і уточнення.

Виділяють наступні види АС, що формуються при ураженні структур НС на різних рівнях [9, 12, 13]:

- I. ураження центрального відділу НС (1) великої півкулі головного мозку – кіркова атаксія (лобна або скронева); 2) мозочка – мозочкова атаксія; 3) вестибулярного апарату (вестибулярна атаксія); 4) спинного мозку (задні канатики – сенситивна атаксія));

- II. ураження периферичного відділу НС (з множинним дифузним симетричним ураженням сенсорних волокон нервових стовбурів при полінейропатії – теж виникає сенситивна атаксія).

Крім вказаних вище, органічних видів АС (при ураженні анатомічної структури), ще виділяють функціональний вид атаксії – коли відсутні органічні ознаки пошкодження структур НС та є значимі психогенні чинники, можуть бути рентні налаштування ХВ – проте цей висновок потребує клініко-параклінічного обґрунтування та спостереження в динаміці за його станом.

При консультації ХВ з АС в різних лікувальних закладах м. Києва, звернуто увагу, що за останній період (близько 6 р.) відмічається труднощі при встановленні генезу хронічного АС і зростання частоти помилок ЛН, особливо, коли прояви АС були стійкими до лікування. Склалося враження, що хронічний АС, особливо в ХВ похилого і старечого віку, в переважній більшості, ЛН оцінювали, як прояви вестибулярної атаксії, мозочкової або ж частіше, змішаної, вестибулярно-мозочкової атаксії, як прояви дисциркуляторної енцефалопатії або енцефалопатії змішаного генезу. Коли ж ХВ з АС зверталися на консультацію на кафедру неврології Національного університету охорони здоров'я України (НУОЗУ) імені П. Л. Шупика для уточнення рекомендацій стосовно лікування, враховуючи слабкий і нестійкий ефект від повторних курсів (впродовж 1 – 1½ р.), а в частині випадків – без ефекту або ж з прогресуванням ознак АС – було виявлено при деталізації скарг ХВ, даних анамнезу хвороби (з врахуванням реакції на лікування), анамнезу життя, результати дослідження неврологічного статусу (з оцінкою стану глибокої чутливості (в т.ч. і вібраційної)), що ЛН не оцінювали зовсім м'язово-суглобову і вібраційну чутливість (незважаючи на достатньо тривалий час комунікування з ХВ та лікування) – при таких важливих клінічних ознаках АС як, наприклад, відсутність ністагму та (+) симптом Ромберга. Виявлення (+) симптому Ромберга є важливою клінічною ознакою

сенситивної атаксії [9, 12, 13]. Таким чином, на попередньому етапі діагностики вказаній категорії ХВ – ЛН оцінили прояви хронічного АС як мозочкової атаксії або вестибулярно-мозочкової атаксії, а не сенситивної атаксії, як це було з'ясовано при подальшому обстеженні ХВ, що була проявом хронічної полінейропатії [3, 6, 12, 13]. Відповідно, призначене лікування (повторні курси вазоактивних препаратів та вестибулолітики) – було без значимого ефекту.

Мета роботи – дослідити можливості оцінки стану вібраційної чутливості в ХВ з АС як диференційно-діагностичної ознаки для уточнення виду атаксії.

Матеріали і методи. *Об'єктом дослідження* є показники вібраційної чутливості в ХВ з АС різного генезу. *Методами дослідження* є клініко-неврологічне і загальноклінічне обстеження із залученням інструментального дослідження вібраційної чутливості з допомогою медичного камертону С-128, статистичні методи.

Для оцінки вібраційної чутливості використано медичний камертон С-128, що створює стабільні коливання фіксованої частоти 128 Гц. Медичний камертон швидко запускається і підтримує необхідну амплітуду коливань вібрації без необхідності додаткових налаштувань. Завдяки тому, що він виготовлений зі сплаву алюмінію і магнію – стійких матеріалів до корозії – є змога проводити регулярну хімічну дезінфекцію, що теж є важливо. В медичному камертоні С-128 (*рис. 1*) виділяють наступні частини: 1) ніжка; 2) бранші U-подібної вилки; 3) 2 демпфера, розташованих на його браншах, за наявності яких – його вилка коливається з частотою 64 Гц [4, 9, 13].

Методика оцінки вібраційної чутливості за допомогою медичного камертону С-128 [4, 9, 13] – з уточненнями авторів даної публікації:

- необхідною умовою є збережений когнітивний стан ХВ, який повинний чітко зрозуміти інструкцію оцінки вібрації (в т.ч. щодо різниці за відчуттям в різних ділянках тіла) і негайно сповістити ЛН, коли саме вібрація перестала ним відчуватися;

- оцінити стан вібраційної чутливості неможливо у наступної категорії ХВ:

- з порушеним рівнем свідомості;
- зі значимими когнітивними порушеннями;
- з сенсорною афазією.

- для отримання коректного звучання медичний камертон приводять у коливання легким ударом по еластичній поверхні без контакту з твердими предметами АБО ж різким рухом стиснувши-і-відпустивши його бранші. Потрібно, щоб сила запуску була однаковою (!), що потребує набуття певної вправності від ЛН;

- вібруючий медичний камертон прикладають до ділянки тіла – тримаючи лише за його ніжку, не торкаючись браншів, щоб не приглушити амплітуди коливань;

- медичний камертон встановлюють на кісткові виступи (найчастіше – це тильна поверхня кисті (зап'ястку) і стопи (плюсни) та пальці (дистальні фаланги; наприклад, 1-го пальця стопи і 2-го пальця руки); можуть бути інші ділянки кінцівок (зовнішні кісточки гомілки, надколінники, гребінь великогомілкової

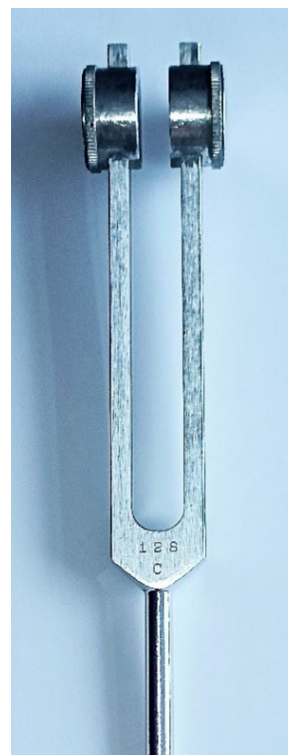


Рис. 1. Медичний камертон С-128

Джерело: власна фотографія авторів

кістки, шилоподібні відростки, ліктьові відростки) або остисті відростки хребців або тазові кістки або виличні кістки. Доцільність місця обстеження визначають враховуючи скарги ХВ і дані обстеження неврологічного статусу;

- час відчуття вібрації вимірюють в секундах використовуючи годинник (дотримуємося показника норми 9 – 11 сек. [8: с. 24; 10: с. 28], незважаючи на розбіжність вказаних норм щодо вібраційної чутливості в медичній літературі, наприклад, 14 – 16 сек. [9: с. 63] та 15 – 20 сек. [13: с. 19]);

- також звертаємо увагу – при наявності – на нерівномірність сприйняття вібрації в симетричних ділянках кінцівок;

- після припинення відчуття вібрації ХВ – ЛН, зафіксувавши цей час – відразу ж негайно ставить ніжку медичного камертону на кістковий виступ своєї руки (наприклад, дистальну фалангу 1-го пальця) – і оцінює чи відчувається ще вібрація. Цей прийом – співставлення вібраційної чутливості ХВ з чутливістю ЛН – дозволяє виявити мінімальне можливе її зниження;

- після використання – поверхню медичного камертону протирають дезінфікуючим розчином і зберігають його в захисному чохлі.

Результати і обговорення. Стан вібраційної чутливості оцінено в 30 ХВ з хронічним АС різного генезу, що перебували на стаціонарному лікуванні за період з травня по вересень 2026 р. в неврологічному відділенні Комунального некомерційного підприємства "Київська міська клінічна лікарня № 12" – одного з базових відділень кафедри неврології Навчально-наукового інституту професійної досконалості НУОЗУ імені П. Л. Шупика.

За статтю – переважали чоловіки (19 – 63,3 %), а не жінки (11 – 36,7 %). Середній вік ХВ був – $61,1 \pm 17,1$ р.. За віком ХВ розподілили на: 1) молодого віку (18-44 роки) – 5 (16,7 %); 2) середнього віку (45-59 років) – 9 (30 %); 3) похилого віку (60-74 роки) – 9 (30 %); 4) старечого віку (75-89 років) – 9 (30 %).

При дослідженні вібраційної чутливості з використанням медичного камертону С-128, встановлено, що 24 (80 %) ХВ – мали зниження вібраційної чутливості (з них – в 10 (33,3 %) виявлено її відсутність – 0 сек. в дистальних відділах пальців обох стоп).

Враховуючи виявлені порушення вібраційної чутливості в 24 ХВ, в цій же категорії пацієнтів – огляд доповнили:

- оцінкою м'язово-суглобового відчуття – виявлено порушення в 11 (36,7 %) ХВ, а в 13 (43,3 %) – збережено;

- оцінкою пози Ромберга – виявлено (+) симптом Ромберга в 5 (16,7 %), що є важливою клінічною ознакою на користь сенситивної АТК (або ж як компонента при змішаному виді АТК); а в 19 (63,3 %) – був негативним симптом Ромберга.

Лише в 6 (20 %) ХВ вібраційна чутливість була в нормі.

Таким чином, оцінка вібраційної чутливості за допомогою медичного камертону С-128 – є більш чутливим методом для виявлення порушень глибокої чутливості, ніж оцінка стану м'язово-суглобового відчуття та симптом Ромберга.

При зниженні вібраційної чутливості фіксували отримані результати – згідно розробленої нами форми до історії хвороби (*схема 1*) – з діагностичною метою і можливістю об'єктивізації динаміки стану ХВ на фоні подальшого лікування (специфічної нейрометаболічної терапії та реабілітації).

При порушенні вібраційної чутливості в дистальних відділах верхніх і / або нижніх кінцівок – інтерпретували, з врахуванням інших даних неврологічного статусу, як об'єктивну ознаку множинного дифузного симетричного вибіркового ураження сенсорних нервових волокон на користь хронічної полінейропатії. В ряді випадків, вибіркоче порушення вібраційної чутливості може бути першим, а тому є більш чутливим, надійним показником хронічної полінейропатії, різного генезу, що клінічно проявляється сенситивною атаксією.

Теоретичні знання щодо видів АС, рівня ураження НС, можливого генезу атаксії, практичні навички і компетентності щодо оцінки вібраційної чутливості в ХВ за допомогою медичного камертону С-128 – потребують від ЛН професійне володіння на високому – найвищому рівні D (тобто: а) знати ґрунтовно та широко (бути компетентним в лікуванні); б) знати власні можливості та обмеження; в) спроможним виконувати без сторонньої допомоги) [7].

На практичних заняттях з майбутніми неврологами (лікарями-інтернами та лікарями-слухачами циклу "Спеціалізація з неврології"), крім засвоєння і оволодіння необхідних практичних навичок і компетентностей, акцентуємо увагу на тому, що обстеження і лікування ХВ ґрунтується на оцінці деталей скарг і анамнезу, дослідженні неврологічного статусу та надається згідно з клінічними протоколами [3, 11].

При визначенні виду атаксії і рівня ураження НС, рекомендовано скарги ХВ на хиткість деталізувати і уточнити [3, 6, 12, 13] наступним чином:

а) наскільки є вираженими прояви хиткості;

б) при інших скаргах, які є частими при АС, наприклад, головокружіння (ГВ) уточнити: ГВ є з відчуттям вертіння предметів навколо (оцінюємо як системне ГВ, що є на користь вестибулярної атаксії) або ж це ГВ, що описується як відчуття нестійкості (відноситься до несистемного ГВ – і є на користь мозочкової або сенситивної атаксії);

№ з/з	Місце оцінки вібраційної чутливості	Час вібрації
1	Дистальні відділи правої руки	
2	Дистальні відділи лівої руки	
3	Дистальні відділи правої ноги	
4	Дистальні відділи лівої ноги	
5	За необхідності: – інші відділи кінцівок	
6	Висновок: не виявлено порушень / виявлено порушення (на користь: сенситивної атаксії, змішаної атаксії, інше -	

Схема 1. Форма для історії хвороби, в якій деталізується стан вібраційної чутливості.

Джерело: власна розробка авторів

в) деталізуємо чи є латералізація хиткості (при більшій вираженості в один бік – є на користь мозочкової атаксії);

г) чи є посилення хиткості в темряві (якщо так – це є на користь сенситивної атаксії);
д) хиткість є постійною чи виникає періодично (уточнюємо тривалість та частоту епізодів);

е) наявність факторів, що провокують, послаблюють або посилюють вираженість хиткості / ГВ (наприклад, при появі / посиленню ГВ при поворотах голови в бік – це є на користь вестибулярної атаксії; при зміні положення тіла з горизонтального на вертикальне – якщо виникає відразу ж ГВ – це є на користь вестибулярної атаксії; якщо ГВ та хиткість виникає через певний час перебування в вертикальному положенні – це є на користь можливої ортостатичної артеріальної гіпотензії, що може бути проявом вегетативних порушень при полінейропатіях різного генезу);

є) важливо уточнити наскільки впливає вираженість АС на функцію ходьби.

Враховавши дані анамнезу хвороби і життя, результати дослідження неврологічного статусу (стан вищих кіркових функцій, черепних нервів, чутливої сфери (традиційно оцінюють поверхневий вид чутливості – больова і глибокий вид чутливості – м'язово-суглобова), рефлексорна сфера, рухова сфера, координаторна сфера, менінгеальні симптоми, вегетативна сфера) – надалі визначаємося з симптомами ураження НС → виділяємо синдроми → топічна діагностика (визначаємо рівень ураження НС) → встановлюємо попередній клінічний діагноз. Надалі, для уточнення діагнозу визначаємо план обстеження ХВ. Лікувальні заходи – в т.ч. медикаментозну терапію (етіотропну, патогенетичну, симптоматичну), фізіотерапію, реабілітацію – проводимо з врахуванням результатів клініко-неврологічного і параклінічного обстеження, виду атаксії, етапності, реакції ХВ на лікування [3, 4, 5, 6, 11].

Виявлені нами в 80 % обстежених ХВ з хронічним АС зниження вібраційної чутливості – є значимою диференційно-діагностичною ознакою сенситивної атаксії. При сенситивній атаксії, обумовленою порушенням глибоких видів чутливості – раннім або першим порушенням є саме зниження або втрата вібраційної чутливості, що дозволяє оцінити цю ознаку як надійну [6].

Сенситивна атаксія є значимим негативним фактором, що в багато разів підвищує ризик падінь, особливо небезпечних для людей похилого і старечого віку (60 % – серед обстежених нами ХВ), враховуючи такі ускладнення як переломи, з необхідністю тривалого перебування в горизонтальному положенні, потребою стороннього нагляду, подальшою реабілітацією – незважаючи на яку, в ряді випадків наслідком для ХВ є стійка інвалідизація [1, 2].

Висновки. Оцінка стану вібраційної чутливості з АС є однією з диференційно-діагностичних ознак для визначення виду атаксії, що сприяє оптимізації подальших діагностико-лікувальних заходів.

Дослідження вібраційної чутливості доповнює – а не замінює – оцінку деталей скарг, анамнезу і стану інших сфер неврологічного статусу.

Дослідження стану вібраційної чутливості за допомогою медичного камертону С-128 – є більш чутливим методом для виявлення ранніх порушень глибокої чутливості, ніж оцінка стану м'язово-суглобового відчуття та симптом Ромберга.

В ХВ зі стійким хронічним АС – оцінка вібраційної чутливості медичним камертоном С-128 – рекомендується як обов'язковий метод інструментальної діагностики, що дозволяє диференціювати сенситивну атаксію від інших видів.

При виявленні зниження вібраційної чутливості – фіксація результатів (за розробленою формою до історії хвороби), крім діагностичної мети, надає можливість об'єктивізувати динаміку стану ХВ.

СПИСОК ДЖЕРЕЛ

1. Єна Л.М. Христофорова Г.М. Бевзюк Л.В. Падіння в похилому віці: оцінка ризику, аспекти профілактики й менеджменту. Частина 2. *Здоров'я України 21 сторіччя : медична газета. Тематичний номер "Неврологія. Психіатрія. Психотерапія"*. 2025. №3 (74). <https://health-ua.com/neurology/mizdisciplinari-problemi/81131-padinnia-v-roxilomu-vici-ocinka-riziku-aspekti-profilaktiki-i-menedzmentu>.
2. Єна Л.М. Христофорова Г.М. Бевзюк Л.В. Падіння в похилому віці: оцінка ризику, аспекти профілактики й менеджменту. Частина 2. *Здоров'я України 21 сторіччя : медична газета. Тематичний номер "Неврологія. Психіатрія. Психотерапія"*. 2026. №4 (75). <https://health-ua.com/neurology/xronicni-encefalopatiyi/81539-padinnia-v-roxilomu-vici-ocinka-riziku-aspekti-profilaktiki-i-menedzmentu-castina-2>.
3. Копчак О.О. Сучасні уявлення про диференціальну діагностику й лікування полінейропатій. *Міжнародний неврологічний журнал (Україна)*. 2020. Т. 16, № 2. С. 36-44.
4. Маньковський Б.М. Діабетична нейропатія: від голови до кінчиків пальців : монографія. Київ : Віра Проджект, 2021. 448 с.
5. Насонова Т.І., Гриб В.А., Сингаївський А.М., Башкірова Л.М., Колосова Т.В., Ханенко Н.В. Діабетична полінейропатія у клінічній практиці невролога: сучасні стандарти, терапевтичні виклики та нові можливості (огляд літератури). *Міжнародний неврологічний журнал (Україна)*. 2025. Т. 21. № 8. С.601-605. <https://doi.org/10.22141/2224-0713.21.8.2025.1228>.
6. Орос М.М., Савицька Н.О. Діабетична полінейропатія: сучасний погляд на проблему. *Здоров'я України 21 сторіччя : медична газета*. 2018. № 15-16 (436-437). <https://health-ua.com/article/39000-dabetichna-polnejropatya--suchasnij-poglyad-na-problemu>.
7. Примірна програма підготовки в інтернатурі за спеціальністю “Неврологія”. Наказ Міністерства охорони здоров'я від 14.07.2022 р. № 1219. <https://zakon.rada.gov.ua/rada/show/v1219282-22> (Дата звернення – 01.08.2026 р.)
8. Руденко А.Ю., Ткаченко О.В., Коваль А.З., Корженевський Л.В., Новікова О.В., Малий В.Д. Тестові питання до комп'ютерного іспиту з неврології на другу, першу та вищу категорії. Київ, 2001. 60 с.
9. Соколова Л.І., Черенько Т.М., Ілляш Т.І., Довбонос Т.А., Мельник В.С. Методи обстеження неврологічного хворого : навчальний посібник. 2-е перероблене та доповнене видання. Київ: ВСВ Медицина, 2020. 144 с.
10. Ткаченко О.В., Головченко Ю.І., Каліщук-Слободін Т.М., Коваль А.З., Корженевський Л.В., Малий В.Д., Новікова О.В., Оржешковський В.В., Клименко О.В., Тріщинська М.А. Тести для комп'ютерного контролю за фахом "Неврологія" (для вищої, першої, другої категорії та лікаря-спеціаліста). Київ, 2018. 142 с.
11. Тріщинська М.А., Кононов О.Е. Патогенетично обумовлені підходи до діагностики й лікування полінейропатії. *Міжнародний неврологічний журнал (Україна)*. 2020. Т. 16, № 8, 2020. С. 15-20. <https://doi.org/10.22141/2224-0713.16.8.2020.221956>.

12. Тріщинська М. А., Башкірова Л. М. Оцінка вібраційної чутливості як обов'язкове дослідження для хворих похилого віку зі стійкими атактичними порушеннями. *Science, Education, Economics, and Society: Adapting to the Challenges of the 21st Century : Conference Proceedings (San Francisco, USA, December 6, 2025)*. San Francisco, USA: Golden Quill Publishing, 2025. С. 187-198. <https://www.economics.in.ua/2025/12/06.html>.

13. Яворська Н.П. Посібник з топічної діагностики в неврології: монографія. Львів : Львівський національний медичний університет, 2014. 254 с.

Внесок авторів

Башкірова Л.М. – ідея статті, збирання матеріалу, узагальнення отриманих результатів, написання тексту, корекція тексту і висновків, концепція і дизайн публікації;

Аліна Кічманюк – збирання матеріалу;

Лілія Синицина – збирання матеріалу;

Світлана Яремова – рецензування і редагування тексту.

