

УДК 616.321-008.17

DOI: <https://doi.org/10.22141/2224-0713.20.5.2024.1094>Циганій А.В.^{1,2} , Фломін Ю.В.^{1,3} , Защипась Ю.П.¹ , Гуляєва М.В.^{1,2} , Яковенко В.О.^{1,2} ,
Кавецька В.В.⁴ , Соловійова Г.А.^{1,2} ¹Медичний центр «Універсальна клініка «Оберіг», м. Київ, Україна²Національний медичний університет імені О.О. Богомольця, м. Київ, Україна³Національний університет охорони здоров'я України імені П.Л. Шупика, м. Київ, Україна⁴Медичний реабілітаційний центр «Модричі», село Модричі, Дрогобицький район, Львівська обл., Україна

Останні досягнення у діагностиці та лікуванні дисфагії при неврологічних захворюваннях

For citation: International Neurological Journal (Ukraine).2024;20(5):253-264. doi: 10.22141/2224-0713.20.5.2024.1094

Резюме. *Порушення ковтання поширені при багатьох неврологічних захворюваннях, передусім при мозковому інсульті, хворобі Паркінсона, боковому аміотрофічному склерозі, деменції та розсіяному склерозі. Нейрогенна дисфагія асоціюється з підвищеним ризиком смерті та серйозних ускладнень, зокрема аспіраційної пневмонії, дегідратації та мальнутриції, що вказує на важливість впровадження останніх досягнень діагностики і лікування порушень ковтання у неврологічну практику. У разі позитивного результату первинного скринінгу з метою виявлення порушень ковтання подальші діагностичні заходи включають комбінацію приліжкових досліджень та інструментальних втручань, як-от комплексне клінічне оцінювання, відеофлюороскопічне й ендоскопічне дослідження ковтання. Ці заходи дозволяють визначити тип і ступінь тяжкості дисфагії, що необхідно для вибору оптимальної терапевтичної стратегії. Лікування пацієнтів з нейрогенною дисфагією вимагає міждисциплінарних підходів за участі команди фахівців, до якої входять невропатологи, логопеди/терапевти мови та мовлення, гастроентерологи і дієтологи. Тактика лікувальних заходів має включати забезпечення належної нутритивної підтримки шляхом модифікації дієти та/або використання ентерального харчування через назогастральний зонд чи гастростому, належне лікування основного і супутніх захворювань, профілактику й лікування ускладнень та реабілітаційні втручання. Майбутні напрямки корекції порушень ковтання при неврологічних захворюваннях, ймовірно, будуть полягати у комбінації реабілітаційних заходів з фармакотерапією та неінвазивною стимуляцією/нейромодуляцією. Вчасне виявлення й ефективне лікування дисфагії є запорукою поліпшення результатів лікування та підвищення якості життя пацієнтів з неврологічними захворюваннями.*

Ключові слова: ковтання; дисфагія; неврологічні захворювання; ентеральне харчування; черезшкірна ендоскопічна гастростомія; мальнутриція; ускладнення

Вступ

Дисфагія — це порушення функції ковтання, тобто просування їжі або рідини з ротової порожнини через глотку і стравохід до входу у шлунок [1]. Розлади ковтання, що виникають при неврологічних захворюваннях (нейрогенна дисфагія), реєструються у 400–800 тис. пацієнтів на рік і асоціюються з підвищеним ризиком

смерті та серйозних ускладнень, а також зі значними економічними втратами [2]. Частота порушень ковтання у різних популяціях пацієнтів може варіювати у широких межах. Утім, є повідомлення, що нейрогенна дисфагія розвивається приблизно у 65 % пацієнтів з гострим мозковим інсультом, 50 % пацієнтів з хворобою Паркінсона і 30 % пацієнтів з розсіяним склерозом, тоді

© 2024. The Authors. This is an open access article under the terms of the Creative Commons Attribution 4.0 International License, CC BY, which allows others to freely distribute the published article, with the obligatory reference to the authors of original works and original publication in this journal.

Для кореспонденції: Фломін Юрій Володимирович, доктор медичних наук, лікар-невролог, доцент, завідувач Інсультного центру, Медичний центр «Універсальна клініка «Оберіг», вул. Зоологічна, 3в, м. Київ, 03057, Україна; e-mail: y.flomin@oberig.ua, flomin.yuriy@gmail.com; тел.: +380 (95) 282-34-46, +380 (44) 521-30-03; доцент, кафедра неврології, Національний університет охорони здоров'я України імені П.Л. Шупика, вул. Дорогожицька, 9, м. Київ, 04112, Україна

For correspondence: Yuriy Flomin, MD, DSc, PhD, Neurologist, Associate Professor, Head of Stroke Center, Medical Center "Universal Clinic" "Oberig", Zoolohichna street, 3-V, Kyiv, 03057, Ukraine; e-mail: y.flomin@oberig.ua, flomin.yuriy@gmail.com; phone: +380 (95) 282-34-46, +380 (44) 521-30-03; Associate Professor, Department of Neurology, Shupyk National Healthcare University of Ukraine, Dorohozhytska st., 9, Kyiv, 04112, Ukraine

Full list of authors information is available at the end of the article.

як поширеність дисфагії серед осіб з деменцією сягає 57 % [3]. Рання діагностика та відповідне лікування дисфагії сприяють поліпшенню результатів лікування і підвищенню якості життя пацієнта [4].

Неврологічні захворювання, що супроводжуються дисфагією, можна класифікувати за локалізацією ураження (наприклад, центральна нервова система, периферична нервова система або м'язи), етіопатогенетичними механізмами (наприклад, судинна патологія або нейродегенеративний процес) або клінічними особливостями (наприклад, деменція або паркінсонізм). Метою цього огляду є узагальнення світової наукової інформації щодо патофізіології, діагностики, лікування та реабілітації при дисфагії у пацієнтів з неврологічними захворюваннями.

Типи дисфагії

Традиційно виокремлюють три фази ковтання [5, 6]:

1. Оральна фаза. Після потрапляння їжі до рота на першому етапі відбувається подрібнення відкушеної порції та змішування її зі слиною. Другий етап у безперервному процесі ковтання передбачає здатність утримувати їжу або рідину в передній частині дна рота, що стимулює рецептори навколо м'якого піднебіння, піднебінних дужок, кореня язика і піднебінних лунок. М'яке піднебіння виконує функцію природного бар'єра, який захищає від неконтрольованого потрапляння їжі чи рідини у глотку.

2. Глоткова фаза. Це етап рефлекторного переміщення порції їжі або рідини з ротоглотки до стравоходу. Під час цієї фази під'язично-гортанний комплекс зміщується і закриває вхід до гортані, що забезпечує дихальні шляхи від потрапляння туди вмісту ротоглотки.

3. Стравохідна фаза. Це завершальний етап ковтання, що полягає у перистальтичному просуванні порції їжі чи рідини вздовж стравоходу до шлунка.

Залежно від того, яка фаза ковтання переважно порушена, дисфагію прийнято поділяти на орофарингеальну та стравохідну, що впливає на вибір діагностичних тестів для початкового оцінювання [3]. Пацієнти з орофарингеальною дисфагією відчувають труднощі при спробах проковтнути їжу чи рідину, що часто супроводжується кашлем, зміною голосу чи задишкою. Водночас пацієнти зі стравохідною дисфагією описують відчуття, що їжа, яку вони проковтнули, ніби зупиняється десь у грудях. Орофарингеальна дисфагія зазвичай обумовлена аномаліями або дисфункцією м'язів, нервів або структур рота, глотки та верхнього стравохідного сфінктера (ВСС). На відміну від цього, стравохідна дисфагія обумовлена станами, що порушують ковтальну функцію стравоходу [7, 8].

Залежно від механізмів розвитку також виокремлюють такі типи дисфагії:

- нейрогенна (моторна, висока),
- органічна або механічна,
- психогенна.

Крім того, всі види дисфагії можна розділити на гострі та хронічні, а за перебігом дисфагія може бути минушою, інтермітуючою, персистуючою або прогресуючою (з наростанням тяжкості клінічних проявів).

Причини та потенційні наслідки дисфагії

До порушень нервового контролю функції ковтання з дисфункцією ротоглотки, що отримали назву нейрогенної дисфагії, може призвести ціла низка неврологічних захворювань (табл. 1) [3]. Найпоширенішою причиною нейрогенної дисфагії є мозковий інсульт. Коли при інсульті уражена лише одна з півкуль головного мозку, порушень ковтання може не бути, оскільки ядра стовбура головного мозку продовжують отримувати імпульси з другої півкулі. Утім, навіть при інсультах в одній гемісфері мозку може страждати оральна фаза ковтання, що проявляється апраксією ковтання (розлад, при якому пацієнт ніби «забув», як їсти), тоді як контралатеральна слабкість м'язів обличчя та язика може спричинити труднощі з контролем їжі в ротовій порожнині [2, 3]. Масивні інсульти або наявність супутнього ураження іншої півкулі можуть призвести до більш тяжкої дисфагії; лакунарні інсульти та вогнища у стовбурі мозку можуть спричинити псевдобульбарний параліч. Поширеним видом інсульту, що зазвичай проявляється дисфагією, є інфаркт латеральної частини довгастого мозку внаслідок односторонньої оклюзії хребетної артерії (латеральний медулярний синдром Валленберга). У пацієнтів з синдромом Валленберга дисфагія може бути основним порушенням або супроводжуватися іншими неврологічними проявами, як-от дизартрія, дисфонія, запаморочення, атаксія та гикавка [3].

Потенційними наслідками дисфагії є недоїдання, зневоднення, втрата маси тіла, аспірація й обструкція дихальних шляхів [9, 10]. Тяжка дисфагія та білково-енергетична недостатність (мальнутриція) пов'язані з високим ризиком соматичних ускладнень і є провісниками тривалого стаціонарного лікування, більших витрат і гіршого функціонального стану [1, 8, 11–13]. У пацієнтів зі значною втратою маси тіла та тяжкою мальнутрицією підвищений ризик гнійно-септичних ускладнень і смерті [14].

При гострому мозковому інсульті порушення ковтання асоціюються з низкою серйозних ускладнень і гіршими результатами лікування [15]. Результати низки досліджень з великими вибірками переконливо продемонстрували, що у пацієнтів з дисфагією значно вищий ризик аспіраційної пневмонії (відношення шансів від 3,0 до 7,3) [16–18]. Крім того, дисфагія після інсульту є незалежним предиктором нутритивної недостатності та мальнутриції [19]. У проспективному багатоцентровому дослідженні 827 314 пацієнтів з мозковим інсультом дисфагія була другим (після тяжкості інсульту) серед найвагоміших провісників лікарняної летальності (відношення шансів 7,3; 95% довірчий інтервал 6,23–8,61) [20]. Крім того, у пацієнтів з інсультом, що супроводжується дисфагією, недостатність харчування спостерігається втричі частіше, ніж у пацієнтів з інсультом без дисфагії. Частота білково-енергетичної недостатності у пацієнтів, які перенесли інсульт, становить 7–15 % у гострому періоді і сягає від 22 до 35 % через 2 тижні від початку захворювання.

Таблиця 1. Нейрогенні причини дисфагії

Групи захворювань	Окремі захворювання	Примітки
Судинні та запальні захворювання центральної нервової системи	Інсульт (50 %)	Зокрема, ішемічні інсульти, обумовлені атеросклерозом великих прецеребральних артерій, лакунарні інфаркти, стовбурові інсульти, внутрішньочерепні крововиливи (субдуральні, субарахноїдальні, інтрапаренхіматозні та внутрішньошлуночкові кровотечі). Дисфагія частіше виникає при великих або двосторонніх ураженнях мозку; симптоми варіюють залежно від розміру та локалізації вогнища
	Розсіяний склероз (31,3 %)	Переважає рецидивуюче-ремітуючий перебіг, але може бути прогресуючим. Клінічні прояви розсіяного склерозу залежать від локалізації захворювання
Нейродегенеративні захворювання	Хвороба Паркінсона (50 %)	Дегенерація нейронів чорної субстанції, що виробляють дофамін. Клінічні прояви включають тремор у стані спокою, м'язову ригідність, сповільненість рухів та постуральну нестабільність. Дисфагія не є типовим проявом захворювання, але спостерігається приблизно у половини пацієнтів
	Хвороба Гантінгтона	Генетичне захворювання, що характеризується деменцією та неконтрольованими рухами, але на певному етапі незмінно з'являється дисфагія
	Деменція	Може розвиватися внаслідок нейродегенеративних захворювань, як-от хвороба Альцгеймера, хвороба з тільцями Леві чи лобно-скронева дегенерація, або може бути пов'язана з іншими неврологічними розладами, як-от хронічні судинні ураження мозку або хвороба Гантінгтона. При хворобі Альцгеймера найчастішою причиною дисфагії є порушення оральної (довільної) фази
Рухові розлади	Дистонії/ дискінезії	Локалізовані, мимовільні м'язові скорочення. Можуть бути ідіопатичні або пов'язані з певним захворюванням (наприклад, пізня дискінезія)
Інфекційні захворювання	Нейросифіліс	Може бути причиною ураження кортикобульбарних шляхів, стовбура мозку та інших ділянок центральної нервової системи. У випадках дисфагії невідомого походження важливо розглянути можливість нейросифілісу, оскільки у ранньому періоді захворювання могло залишитися недіагностованим або лікування було недостатнім
	Енцефаліт/ менінгіт	Бактеріальні або вірусні інфекції можуть спричинити дисфагію разом з іншими неврологічними порушеннями. Зазвичай є реакція на етіотропну терапію
Структурна патологія мозку	Новоутворення	Новоутворення стовбура мозку, як-от гліоми, та екстрааксіальні пухлини, як-от невриноми слухового нерва, можуть порушувати роботу центрів ковтання у стовбурі мозку
	Аномалії розвитку	Прикладом є аномалія Арнольда — Кіарі, що може бути пов'язана з дисфункцією стовбура мозку і потребувати оперативного лікування
Патологія м'язів та/або нервово-м'язових з'єднань	Міастенія	Автоімунне захворювання, при якому антитіла до ацетилхолінових рецепторів викликають м'язову слабкість, що зазвичай спостерігається у м'язах очей, глотки та проксимальних відділах кінцівок
	Поліміозит/дерматоміозит	Автоімунні/запальні захворювання м'язів, які зазвичай виникають спонтанно, але також можуть бути пов'язані зі злоякісною пухлиною або захворюваннями сполучної тканини, як-от системний червоний вовчак. Лікування кортикостероїдами й імуносупресантами зазвичай є досить ефективним і сприяє відновленню сили м'язів
	Міопатія при саркоїдозі	Ураження м'язів є частим проявом системного саркоїдозу. Якщо у м'язах ще не відбулися необоротні зміни, лікування кортикостероїдами є доволі ефективним
Хвороба мотонейрона	Бічний амиотрофічний склероз (30–100 %)	Ідіопатичне, прогресуюче захворювання, яке включає ураження верхнього та нижнього мотонейронів у головному та спинному мозку. Клінічні прояви залежать від тяжкості та локалізації ураження

Серед пацієнтів з інсультом, які потребують тривалого періоду стаціонарної реабілітації, частота нутритивної недостатності може становити до 50 %, що ускладнює реабілітацію [21]. У цілому наявність дисфагії асоціюється з вищим ризиком поганого функціонального відновлення, депресії та залежності від сторонньої допомоги після інсульту [22–24].

З огляду на тісний зв'язок між дисфагією та гіршим прогнозом при неврологічних захворюваннях, її вчасне виявлення має велике значення для поліпшення результатів лікування та запобігання появі ускладнень. У разі підозри на дисфагію оцінювання пацієнтів з неврологічними захворюваннями проводять у такому порядку: первинний скринінг з метою виявлення дисфагії, комплексне клінічне оцінювання функції ковтання, інструментальні дослідження ковтання.

Клінічне оцінювання при підозрі на дисфагію

Протоколи первинного скринінгу спрямовані на виявлення пацієнтів з дисфагією, що дозволяє розпочати індивідуальні терапевтичні заходи та знизити ризики аспірації [25]. Одним із тестів, що широко використовується з метою первинного скринінгу щодо дисфагії у пацієнтів після інсульту, є проба з трьома унціями води (близько 100 мл). Тест виконується медичним працівником якомога раніше після госпіталізації, шойно дозволить стан пацієнта. У літературі можна знайти різні варіанти цієї проби, проте її принципи залишаються незмінними: пацієнту у положенні сидячи спочатку дають проковтнути по черзі 3 столові ложки води, а потім, якщо він успішно з цим впорався, дають залпом випити ще близько 50 мл води. Під час або після ковтання води оцінюються клінічні ознаки аспірації, як-от кашель, спроби «прочистити горло», слинотеча, стридор і зміна голосу (поява «вологого» чи хриплого звучання). Якщо пацієнт не пройшов первинного скринінгу, забороняється прийом їжі, рідини чи ліків через рот і призначається клінічне оцінювання функції ковтання [25].

Комплексне клінічне оцінювання функції ковтання виконується логопедом/терапевтом мови і мовлення (ТММ) та використовується для підтвердження й визначення ступеня тяжкості дисфагії, а також вибору подальшої тактики лікувальних заходів. Основним завданням цього оцінювання є визначення проблеми та ймовірних причин [17].

Комплексне клінічне оцінювання функції ковтання включає такі компоненти [17]:

1. Психічний стан пацієнта: рівень свідомості, увага, орієнтація, співпраця та комунікація.
2. Нутритивний статус: тип харчування, ознаки зневоднення чи недоїдання, індекс маси тіла.
3. Респіраторний статус: частота дихання, насичення артеріальної крові киснем, характер дихання, здатність затримувати дихання й утруднене дихання, аускультация грудної клітки, слабкість добровільного кашлю, наявність трахеостомії та тип трахеостомічної трубки, аспірація слини та наявність секрету.

4. Здоров'я порожнини рота: гігієна порожнини рота, слизова оболонка порожнини рота (волога/суха), залишки їжі, зубні протези.

5. Постуральний контроль пацієнта.

6. Оцінка оромоторного контролю та голосової функції:

— рухи щелепи, функція губ, а також рухи щік та обличчя;

— мовна функція (у стані спокою та під час руху);

— м'яке піднебіння та глотка: слабкість, асиметрія та чутливість задньої стінки глотки;

— функція гортані;

— якість голосу (нормальний, хриплий, вологий/булькочучий голос);

— вольовий кашель (сильний, слабкий, відсутній);

— очищення горла (сильне, слабе, відсутнє);

— час фонації (секунди);

— інші: дизартрія, оральна апраксія, підняття гортані та рефлекси (блювотний рефлекс, рефлекс укусу).

Одним з основних засобів, що використовується для приліжкового оцінювання тяжкості дисфагії після інсульту, є Гуггінський скринінг ковтання (Gugging Swallowing Screen) [26]. З його допомогою можна віднести дисфагію до однієї з чотирьох категорій: тяжка, помірна, легка або відсутня. Використання цього засобу дає можливість рекомендувати спеціальну дієту й обирати подальші лікувальні стратегії з огляду на тяжкість дисфагії.

Важливо зазначити, що клінічне оцінювання функції ковтання має низку обмежень. Зокрема, у пацієнтів з дисфагією при клінічному оцінюванні не можуть бути надійно виключені деякі відхилення, як-от тиха аспірація та фарингеальний залишок [17, 18]. Отже, у таких випадках доцільно використовувати інструментальні дослідження функції ковтання.

Інструментальні дослідження функції ковтання

Для ранньої діагностики дисфагії при неврологічних захворюваннях, крім клінічного оцінювання функції ковтання, велике значення мають інструментальні дослідження, як-от ендоскопічне і відеофлюороскопічне дослідження ковтання. Кожен з цих методів має високу діагностичну цінність, переваги та недоліки [18].

Відеофлюороскопія вважається золотим стандартом дослідження ковтання. Це дослідження проводить лікар-рентгенолог, якому асистує логопед/ТММ. ТММ підбирає необхідну консистенцію і текстуру їжі, з огляду на ступінь порушення ковтання. У їжу та/або рідину додають солі барію, що робить її рентгенконтрастною і дозволяє за допомогою рентгеноскопії документувати наявність чи відсутність аспірації та візуалізувати всі фази ковтання. Результати такого дослідження не тільки дають цінну діагностичну інформацію, але й допомагають розробити оптимальну програму терапії [18]. Основним недоліком відеофлюороскопії є рентгеновське опромінення.

Альтернативним інструментальним методом діагностики дисфагії є ендоскопічне дослідження ковтання, яке також називають золотим стандартом [18]. Це дослідження проводить лікар-ендоскопіст, якому асистує ТММ (підбір консистенції їжі та рідини, додавання синього барвника). Перед дослідженням пацієнт ковтає необхідний об'єм їжі та рідини, потім лікар тонким ендоскопом через ніс проходить у ротоглотку і далі до рівня голосових зв'язок. Це дослідження дозволяє описати стан ротоглотки та підтвердити наявність чи відсутність аспірації. Для більш детальної характеристики глибини проникнення та відповіді на потрапляння їжі/рідини у дихальні шляхи під час ендоскопічного дослідження використовують шкалу проникнення-аспірації (Penetration-Aspiration Scale) [3, 18, 25].

Лікування та реабілітація при дисфагії

Лікувальні підходи

Передумовою ефективного лікування нейрогенної дисфагії є правильна діагностика та належне лікування основного захворювання. Якщо при стравохідній дисфагії необхідну допомогу пацієнту можуть надати фахівці у сфері гастроентерології, у разі нейрогенної дисфагії ретельне оцінювання та лікування часто вимагає залучення мультидисциплінарної команди, що складається з невропатологів, ТММ (логопедів), гастроентерологів, оториноларингологів і дієтологів (табл. 2) [3].

При підозрі на порушення ковтання у пацієнтів з неврологічними розладами слід якомога швидше після первинного огляду провести скринінговий тест для виявлення нейрогенної дисфагії та оцінювання того, чи безпечним є пероральне харчування та/або при-

йом ліків. У разі позитивного результату скринінгу пацієнту забороняють їсти, пити або приймати ліки через рот (у стаціонарних пацієнтів зазвичай у палаті вивішується спеціальний знак з написом *Nil per os!*) і призначають огляд ТММ (логопеда). Під час такого огляду ТММ (логопед) детально оцінює функцію ковтання, визначає можливість годування пацієнта через рот їжею певної консистенції та потребу у подальших реабілітаційних сесіях, а також надає пацієнту, його родині та медичним сестрам, які здійснюють догляд, інформацію про стан функції ковтання і рекомендації. Якщо під час огляду ТММ (логопед) виявив помірну чи легку дисфагію, пацієнти повинні їсти та приймати пероральні ліки тільки під наглядом медичного персоналу або доглядальниці. М. Sacsonato та співавт., які вивчили медичні документи та результати відеофлюороскопії 35 пацієнтів з нейрогенною дисфагією у ході ретроспективного дослідження, повідомили, що маневр підтягування підборіддя допомагав пацієнтам з дисфагією легкого та помірного ступеня тяжкості, які мали затримку ковтання, недостатнє підняття гортані або проблеми з ковтанням рідини, але він був менш корисним як компенсаторна техніка у пацієнтів з тяжкою дисфагією [27].

У клінічній настанові з лікування дисфагії після інсульту Європейської організації інсульту (2021) для зменшення ризику пневмонії рекомендовано використовувати дієти зі зміненою текстурою та/або загущені рідини, а також проводити моніторинг споживання їжі та балансу рідини [28]. Завдяки стимуляції рецепторів TRPV-1 й опосередкованому вивільненню з чутливих нервових закінчень нейропептиду субстанції Р капсаїцин вважається засобом периферичної дії, що потенційно може бути ефективним при лікуванні дисфагії

Таблиця 2. Основні лікувальні підходи при розладах, що супроводжуються дисфагією

Найбільш поширені розлади	Принципи лікування
<i>Неврологічні розлади</i>	
Інсульт, розсіяний склероз	Модифікація дієти, компенсаторні маневри, ковтальна терапія
Синдром Валленберга (латеральний інфаркт довгастого мозку)	Поворот голови в бік інфаркту, модифікація дієти, ковтальна терапія
Хвороба Паркінсона, поліміозит, міастенія	Фармакологічна терапія основного захворювання (модифікація дієти, компенсаторні маневри та ковтальна терапія тільки в разі потреби)
Бічний аміотрофічний склероз	Модифікація дієти, компенсаторні маневри, консультування та попередні директиви
<i>Гастроентерологічні розлади</i>	
Гастроезофагеальна рефлюксна хвороба	Модифікація дієти, відмова від їжі перед сном, перебування у вертикальному положенні після їжі, фармакотерапія, відмова від куріння
Пептична стриктура стравоходу, ахалазія нижнього стравохідного сфінктера	Дилатація
Дифузний спазм стравоходу	Фармакотерапія
Рак стравоходу	Езофагоектомія

[4]. У рандомізованому контрольованому клінічному випробуванні за участі 92 пацієнтів з інсультом у Китаї використання капсаїцину разом з льодом дозволило досягти поліпшення функції ковтання порівняно зі стимуляцією лише льодом [29]. Втім, результати клінічного випробування в Іспанії не підтвердили позитивного впливу капсаїцину на функцію ковтання [30]. При дисфагії також досліджуються інгібітори ангіотензинперетворювального ферменту та дофамінергічні лікарські засоби, проте отримані результати поки неоднозначні [4]. Отже, через недостатню доказову базу щодо клінічної ефективності фармакологічне лікування постінсультної дисфагії слід обмежити рамками наукових досліджень [28].

Запропоновані кілька неінвазивних нейростимуляційних втручань, що покликані сприяти нейропластичності та поліпшенню функції ковтання при дисфагії. Ці методи спрямовані як на головний мозок (наприклад, повторна транскраніальна магнітна стимуляція або стимуляція постійним електричним струмом), так і на периферичні ділянки (наприклад, нервово-м'язова або фарингеальна електрична стимуляція). Результати кількох невеликих досліджень цих втручань у пацієнтів з дисфагією видаються багатонадійними, проте надійних доказів їх позитивного впливу на клінічно значущі кінцеві точки, як-от пневмонія, функціональне відновлення або смертність, поки недостатньо [4].

Якщо у пацієнта нейрогенна дисфагія з високим ризиком аспірації, для забезпечення належного ентерального харчування та зниження ризику аспірації, крім модифікації дієти та спеціальних реабілітаційних сесій, що проводить ТММ (логопед), необхідно встановити назогастральний зонд (НГЗ) або провести черезшкірну ендоскопічну гастростомію (ЧЕГ) [3]. НГЗ зазвичай використовується протягом нетривалого періоду (до 3–4 тижнів) для введення їжі, рідини та ліків у шлунок пацієнтів, у яких є високий ризик недоїдання та/або зневоднення і немає протипоказань для ентерального харчування. Слід пам'ятати, що НГЗ, особливо при тривалому його використанні, асоціюється з підвищеним ризиком побічних ефектів, як-от синусити, ерозії слизової оболонки стравоходу, зміщення та перекручування трубки й аспірація [31, 32]. У пацієнтів з інсультом, які харчуються через НГЗ, рекомендовано використовувати метоклопрамід для поліпшення евакуації їжі зі шлунка та зменшення ризику стравохідно-глоткової регургітації з подальшою аспірацією. Водночас використання профілактичної антибіотикотерапії з метою зменшення ризику пневмонії не рекомендоване [28]. Загалом НГЗ показаний переважно пацієнтам з гострими захворюваннями, як-от інсульт або черепно-мозкова травма, коли дисфагія може регресувати протягом кількох тижнів. У випадку прогресуючих нейродегенеративних захворювань, коли зрозуміло, що дисфагія є стійкою і буде потрібне тривале ентеральне харчування, слід відразу надавати перевагу ЧЕГ. Ускладнення ЧЕГ варіюють від незначних (близько 20 %), як-от місцевий біль або інфекції

в ділянці стоми, до серйозних, як-от перитоніт і пневмонія (близько 1–3 %) [2].

Орофарингеальна дисфагія, пов'язана з крикофарингеальними вип'ячуваннями або гіперактивністю ВСС, може бути значно полегшена шляхом ендоскопічної дилатації або хірургічної міотомії крикофарингеального м'яза (основного м'яза ВСС) [33]. Іноді міотомія може бути виконана ендоскопічно [3]. Впродовж останнього десятиріччя набула популярності хімічна міотомія ВСС, що передбачає локальні ін'єкції ботулотоксину типу А у крикофарингеальні м'язи, оскільки вона є менш інвазивним втручанням [34]. До переваг ін'єкцій ботулотоксину порівняно з хірургічною міотомією відносять їх безпечність, можливість повторного проведення, відсутність потреби в загальній анестезії та можливість проведення цього втручання пацієнтам у більш тяжкому стані, що може бути перешкодою для оперативного лікування. Крім того, ін'єкції ботулотоксину можна використовувати для того, щоб перевірити, чи буде ефективною хірургічна міотомія [2, 35]. Ті пацієнти, у яких мала позитивний ефект хімічна міотомія, хірургічна міотомія зазвичай також виявляється ефективною [3].

Механічні оклюзії, спричинені структурами або кільцями стравоходу, зазвичай успішно усуваються шляхом ендоскопічного втручання з використанням дилаторів Savary або за допомогою балонних дилаторів. За потреби такі процедури можуть виконуватися повторно. У випадку зовнішньої компресії чи злякисних новоутворень стравоходу для поліпшення ковтання зазвичай необхідні хірургічні втручання [3].

Реабілітаційні втручання при дисфагії

Після оцінювання когнітивних, рухових і чутливих функцій пацієнта, а також впливу цих порушень на відновлення функції ковтання необхідно розробити індивідуальний план реабілітаційних заходів. Інсульт є найбільш дослідженим неврологічним розладом, при якому були переконливо продемонстровані переваги реабілітаційної допомоги при дисфагії. У більшості випадків ефективною є поведінкова терапія, що проводиться ТММ (логопедом) і включає різноманітні методи тренування ковтання, хоча деякі прийоми можуть вимагати постійної підтримки з боку піклувальників [3].

Існує **три основні напрями терапії**, спрямовані на поліпшення функції ковтання [2, 3].

1. **Відновлення** фокусується на частковому або повному відновленні порушеної функції. Пацієнтам з порушенням втягування основи язика та/або ослабленою глотковою мускулатурою показані вправи на інтенсивне ковтання. Стимуляція передніх дужок зіва ефективно викликає ковтальний рефлекс. Найбільш ефективною є комбінація механічних, термічних і смакових подразників.

2. **Компенсація** включає зміну положення голови і спеціальні маневри для полегшення ковтання. Під час прийому їжі пацієнт має перебувати у відповідному положенні (зазвичай сидючи на стільці з прямою

спиною). У пацієнтів, які мають труднощі з ініціацією ковтального рефлексу, нахил голови вперед під час їжі може допомогти уникнути витікання болюсу та зменшити загрозу аспірації. Якщо рухи язика порушені, що призводить до труднощів з початковою фазою ковтання, але глоткова фаза ковтання інтактна, просування болюсу у глотку може полегшити закидання голови назад. Маневр Мендельсона — це спеціальний прийом, що допомагає відкрити ВСС і продовжити час його відкриття (під час ковтання пацієнт має затримати гортань у верхньому положенні на кілька секунд). Цей маневр підходить для пацієнтів з залишками у глотці або недостатнім відкриттям верхнього стравохідного сфинктера.

3. **Адаптація** означає зміну консистенції їжі для полегшення харчування. Модифікація дієти може допомогти зменшити час прийому їжі, втому та страх вдавитися. М'які текстури або пюреподібна їжа можуть компенсувати погану підготовку ротової порожнини та полегшити транспортування їжі в ротовій порожнині та глотці. Рідини можна загущувати за допомогою спеціальних засобів. Запуск ковтального рефлексу можна посилити, змінюючи смак або температуру їжі; охоложені напої часто легше ковтати.

Згідно з рекомендаціями клінічної настанови NICE (2023), пацієнтам з орофарингеальною дисфагією слід виконувати спеціальні вправи (наприклад, підтягування підборіддя, долаючи спротив) принаймні 5 днів на тиждень. Крім того, у них слід розглянути можливість фізичної стимуляції (наприклад, термічної або тактильної) принаймні 5 днів на тиждень [36].

Нутритивна підтримка

Відомо, що дисфагія у гострому періоді інсульту призводить до 12-кратного збільшення ризику розвитку мальнутриції, проте, на жаль, поки не існує єдиної формули для розрахунку потреб у харчуванні, що була б валідована для пацієнтів з інсультом [37–39]. На потребу в калоріях впливають вік, маса тіла, тяжкість інсульту, наявність інфекції та супутніх захворювань, прийом ліків, рівень фізичної активності та мобільність пацієнта, що вимагає регулярного контролю маси тіла під час лікування й реабілітації. Стратегії нутритивної підтримки мають бути спрямовані на запобігання значній втраті маси тіла та включати спеціально підібрані дієти, адаптовані до потреб і стану пацієнта [40, 41]. Відповідні нутритивні інтервенції мають бути частиною стандарту надання медичної допомоги пацієнтам після інсульту [37]. Для моніторингу харчового статусу та розробки плану нутритивної підтримки важлива допомога дієтолога [42].

В осіб із тяжкою дисфагією, які не можуть безпечно ковтати їжу, рідину або ліки, як правило, виникає потреба у забезпеченні адекватного споживання білка й калорій з використанням НГЗ. Були проведені кілька багаточетрових рандомізованих контрольованих клінічних випробувань, коли вивчали харчові інтервенції у пацієнтів після інсульту [43]. У дослідженні FOOD-2, у якому взяли участь 859 пацієнтів з інсультом із 15

країн світу, було документоване статистично незначуще ($p = 0,09$) зниження смертності на 5,8 % у групі пацієнтів із порушенням ковтання, у яких було рано розпочато годування через НГЗ, порівняно з контрольною групою, де годування через НГЗ розпочинали пізніше (через 7 днів після госпіталізації) [43]. Утім, НГЗ часто буває необхідний для введення лікарських засобів незалежно від забезпечення харчових потреб пацієнта. Водночас не слід забувати, що використання НГЗ не зменшує ризику аспіраційної пневмонії, оскільки продовжується аспірація слини, що містить патогенні мікроорганізми [44, 45]. Тривале харчування через НГЗ асоціюється з високим ризиком смерті [46].

Результати рандомізованого контрольованого клінічного випробування за участі 315 пацієнтів з тяжким інсультом у Китаї продемонстрували, що ентеральне харчування з низькою калорійністю асоціюється з підвищеним ризиком смерті порівняно зі стандартним протоколом нутритивної підтримки, що передбачає достатню кількість калорій і призначення прокінетиків [47]. У двох дослідженнях було показано, що використання метоклопраміду або домперидону знижує частоту аспіраційної пневмонії у пацієнтів після інсульту [48, 49]. Дані ретроспективного обсерваційного дослідження пацієнтів після інсульту у Китаї свідчать, що зниження ризику смерті як протягом 30 днів, так і впродовж 6 місяців пов'язане з достатнім забезпеченням пацієнтів, які перебували у критичному стані, не калоріями, а білком [50].

Результати досліджень поки не дають остаточної відповіді на запитання, у який спосіб краще проводити ентеральне харчування. У клінічному випробуванні FOOD-3 за участі 321 пацієнта з 11 країн абсолютний ризик смерті та поганого функціонального результату був на 7,8 % вищим ($p = 0,05$) у пацієнтів, яким була рано проведена ЧЕГ, порівняно з пацієнтами, у яких використовували НГЗ [43]. Автори кохранівського огляду, навіпаки, не виявили суттєвих відмінностей між забезпеченням харчування пацієнта через НГЗ і ЧЕГ щодо летальності та функціонального відновлення [51]. Отже, з практичної точки зору, швидке проведення ЧЕГ у пацієнтів після інсульту може бути невиправдане, оскільки протягом 30 днів у більшості пацієнтів ковтання поліпшується. Утім, тривале використання НГЗ асоціюється з вищою частотою ускладнень [52]. Тому існує загальний консенсус, що ЧЕГ слід розглядати у тих випадках, коли очікується, що ентеральне харчування буде потрібне впродовж більш ніж 28 днів після інсульту [53].

Отже, у пацієнтів з неврологічними захворюваннями, що супроводжуються вираженою дисфагією, слід розглядати можливість раннього початку ентерального харчування через НГЗ з достатнім споживанням рідини, калорій і білка. Проведення ЧЕГ є виправданим у тих випадках, коли очікується харчування через назогастральний зонд протягом більш ніж чотирьох тижнів. Ретельний моніторинг маси тіла й індивідуальний розрахунок харчових потреб (калорії, білок) мають вирішальне значення.



Рисунок 1. Ендоскопічне зображення. Пункція передньої стінки шлунка. Гнучкий провідник проведений у порожнину шлунка крізь трокар

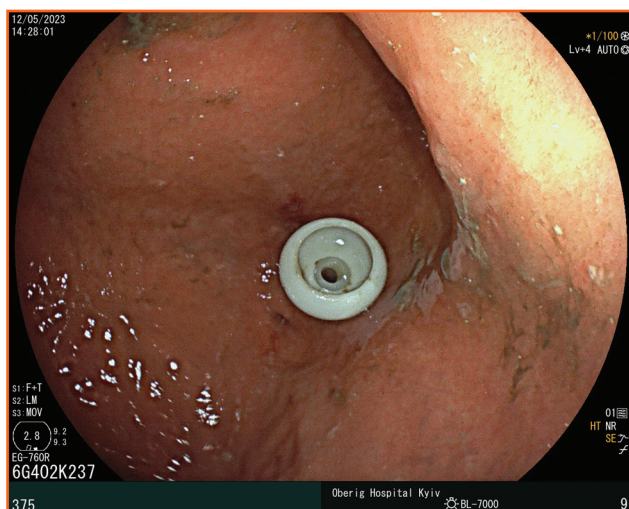


Рисунок 2. Ендоскопічне зображення. Бампер гастростомічної трубки на передній стінці шлунка

ЧЕГ: показання, техніка, можливі ускладнення, подальший догляд

Черезшкірна ендоскопічна гастростомія — один з малоінвазивних методів доступу до травного каналу з метою забезпечення тривалого ентерального харчування, ентерального введення лікарських препаратів або декомпресії шлунка [54]. ЧЕГ була впроваджена у 1980-х рр. як безпечна альтернатива тривалому (більш ніж 3–4 тижні) зондовому ентеральному харчуванню та хірургічній гастростомії [55].

Показаннями до ЧЕГ є стійка дисфагія (як наслідок гострих неврологічних захворювань, так і через стриктури чи пухлини ротоглотки або стравоходу, травми голови та шиї, опіки глотки чи стравоходу). В окремих випадках ЧЕГ розглядається при неможливості адекватного природного харчування чи споживання достатньої кількості рідини у пацієнтів з хронічними неврологічними розладами, як-от деменція, онкологічними захворюваннями, а також у разі необхідності декомпресії шлунка (при обструкції вихідного відділу шлунка, канцероматозі черевної порожнини, гастропарезі) чи підготовки товстої кишки до колоноскопії у тяжкому стані [56, 57].

Для ЧЕГ використовуються готові набори, що включають силіконову гастростомічну трубку діаметром 24F (8 мм), провідник, голку-трокар для пункційної гастростоми, гнучкий провідник-петлю, ножиці, кровоспинний затискач. Вкрай виснаженим хворим попередньо проводиться інфузійна корекція гіпопротеїнемії для запобігання серйозним ускладненням.

Процедура ЧЕГ передбачає отримання інформованої згоди пацієнта і голодування протягом 6–8 годин перед втручанням. Процедура виконується в умовах ендоскопічного кабінету, операційної або палати інтенсивної терапії під седатцією з місцевим знеболюванням шкіри у місці пункції. Гастроскоп вводиться через рот пацієнта у шлунок, останній роз-

дується повітрям. По передній стінці в дистальній частині тіла шлунка, у місці, вільному від ерозивно-виразкових змін слизової оболонки шлунка, виконується трансліюмінація крізь передню стінку шлунка й передню черевну стінку (зазвичай — у епігастрії, ліворуч), що дозволяє уникнути травмування петель кишечника, краю печінки. Виконується пальпація шлунка через передню черевну стінку у місці впевненого просвічування, асептична обробка й місцева анестезія шкіри, апоневрозу та передньої стінки шлунка. Скальпелем виконується повздовжній розріз довжиною до 1 см (на 1–2 мм більше за діаметр гастростомічної трубки) шкіри й апоневрозу. Гастростомія виконується під контролем ендоскопа шляхом пунктування крізь рану передньої черевної стінки і передньої стінки шлунка голкою-трокаром. Після того як видалено голку, крізь трокар у порожнину шлунка вводиться гнучкий провідник-петля (рис. 1), кінець якого захоплюється поліпектомічною петлею, проведеною крізь інструментальний канал гастроскопа [58].

Останній витягується назовні крізь стравохід у ротову порожнину разом з ендоскопічною петлею і провідником. Ззовні кінець провідника проводиться крізь петлю на зовнішньому кінці гастростомічної трубки, а бампер на внутрішньому боці трубки просмикується крізь петлю провідника, що утворює міцне з'єднання трубки і провідника. Тракцією за дистальний кінець провідника трубка, попередньо змащена лубрикантом, витягується за її петлю крізь ротову порожнину, стравохід, шлунок і шкірну рану назовні. Стан рани передньої стінки шлунка і положення бампера гастростомічної трубки контролюється ендоскопом (або рентгеноскопічно) (рис. 2).

Ззовні положення трубки фіксується силіконовим кільцем і стопором таким чином, щоб зберігався вільний рух трубки протягом 2–3 см (рис. 3).

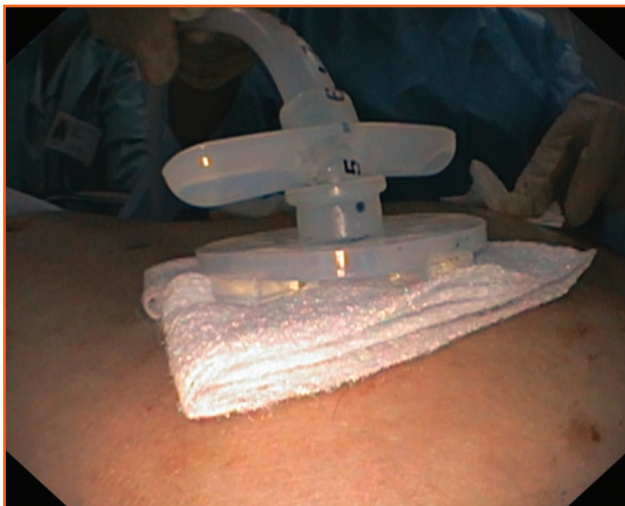


Рисунок 3. Гастростомічна трубка фіксована на передній черевній стінці кільцем і стопором

На трубку закріплюється пластиковий замок для контролювання інфузії та перехідник під шприц. Допоміжний конічний кінець трубки з петлею відсікається. На рану накладається асептична наліпка.

Ускладнення. ЧЕГ є зазвичай безпечною процедурою, ускладнення виникають відносно рідко. Іноді зустрічаються незначні ускладнення: інфекційні ускладнення і кровотеча у місці введення трубки, зміщення (випадкове видалення або міграція трубки), формування грануляцій навколо стоми. Серйозні ускладнення включають внутрішньоочеревинну інфекцію, кровотечу (внутрішньошлункову і внутрішньоочеревинну), перфорацію шлунка.

Подальший догляд полягає у регулярному гігієнічному очищенні місця стоми, обробці стоми розчинами антисептиків, асептичній пов'язці, огляді трубки, перевірці її на протікання, прокручування трубки навколо власної осі. Безпосередньо після встановлення ЧЕГ протягом доби необхідно утриматися від прийому рідини і їжі. Наступної доби можна починати харчування крізь гастростому у положенні на правому боці шляхом введення 100–200 мл густого зондового харчування через кожні 2 години. Далі поступово (протягом тижня) збільшувати об'єм харчування до цільового. Після кожного харчування важливо залишати пацієнта на правому боці протягом 30 хвилин. Після будь-яких вливань обов'язково промивати гастростомічну трубку чистою водою. Протягом всього часу перебування стоми необхідний профілактичний прийом інгібіторів протонної помпи для профілактики ускладнень з боку слизової оболонки шлунка. Місце встановлення ЧЕГ слід щоденно оглядати для виявлення ознак запалення, зміщення чи інших ускладнень. У разі місцевих інфекційних ускладнень необхідне видалення гастростомічної трубки з можливим одночасним повторним виконанням ЧЕГ в іншому місці, де немає запальних змін. Крім того, рекомендовано проводити планову заміну гастростомічної трубки кожні 3–6 місяців [59].

Висновки

1. Нейрогенна дисфагія виникає внаслідок ураження нервових структур, що забезпечують функцію ковтання. Найчастішими неврологічними захворюваннями, що супроводжуються дисфагією, є мозковий інсульт, хвороба Паркінсона, боковий аміотрофічний склероз, розсіяний склероз і деменція. Внаслідок порушень ковтання підвищується ризик недоїдання, зневоднення, прогресуючої втрати маси тіла, аспірації, пневмонії та обструкції дихальних шляхів.

2. Велике значення для обрання оптимальної тактики лікувальних заходів має визначення тяжкості та типу дисфагії, що може бути нейрогенною, органічною або психогенною, а також гострою чи хронічною, мінущою чи стійкою.

3. Обстеження при дисфагії включає первинний скринінг, комплексне клінічне оцінювання (психологічний стан, нутритивний та респіраторний статус, стан порожнини рота та зубощелепної системи, орофарингеального контролю та голосової функції) та інструментальні дослідження (відеофлюороскопічне й ендоскопічне дослідження ковтання).

4. Лікувальні заходи при нейрогенній дисфагії мають включати лікування основного й супутніх захворювань, профілактику та лікування ускладнень, нутритивну підтримку та реабілітаційні втручання. Для забезпечення потреб пацієнта в рідині та поживних речовинах у разі неможливості харчування через рот використовується ентеральне харчування через НГЗ або ЧЕГ.

5. ЧЕГ є важливим втручанням для підвищення якості життя пацієнтів зі стійкою нейрогенною дисфагією, які потребують тривалого ентерального харчування (понад 3–4 тижні). Процедура виконується під ендоскопічним контролем і є безпечною (у центрах, що мають достатній досвід, ризик серйозних ускладнень не перевищує 1–3 % випадків).

Конфлікт інтересів. Автори заявляють про відсутність конфлікту інтересів та власної фінансової зацікавленості при підготовці даної статті.

References

1. Labeit B, Michou E, Hamdy S, et al. The assessment of dysphagia after stroke: state of the art and future directions. *Lancet Neurol.* 2023 Sep;22(9):858-870. doi: 10.1016/S1474-4422(23)00153-9.
2. Panebianco M, Marchese-Ragona R, Masiero S, Restivo DA. Dysphagia in neurological diseases: a literature review. *Neurol Sci.* 2020 Nov;41(11):3067-3073. doi: 10.1007/s10072-020-04495-2.
3. El Halabi M, Arwani R, Parkman HP. Dysphagia in neurological disorders. *Semin Neurol.* 2023 Aug;43(4):530-539. doi: 10.1055/s-0043-1771458.
4. Labeit B, Michou E, Trapl-Grundschober M, et al. Dysphagia after stroke: research advances in treatment interventions. *Lancet Neurol.* 2024 Apr;23(4):418-428. doi: 10.1016/S1474-4422(24)00053-X.
5. Obrębowski A, Wiskirska-Woźnica B, Obrębowska Z. Swallowing disorders in neurologopedic practice. In: Obrębowski A, editor. *Introduction to neurologopedics. Poznań: Termedia Wydawnictwo Medyczne; 2012. 369-374 pp. Polish.*

6. Wiskirska-Woźnica B. Introduction to dysphagia as an interdisciplinary problem. *Otolaryngologia*. 2016;15(2):59-62. Polish.
7. Shaw SM, Martino R. The normal swallow: muscular and neurophysiological control. *Otolaryngol Clin North Am*. 2013 Dec;46(6):937-956. doi: 10.1016/j.otc.2013.09.006.
8. Ershov VI. Dysphagia associated with neurological disorders. In: Bernardo-Filho M, Tairar R, da Cunha de S -Caputo D, Seixas A, editors. *Therapy Approaches in Neurological Disorders*. London, UK: IntechOpen; 2021. doi: 10.5772/intechopen.96165.
9. Kim MJ, Park YH, Park YS, Song YH. Associations Between Prolonged Intubation and Developing Post-extubation Dysphagia and Aspiration Pneumonia in Non-neurologic Critically Ill Patients. *Ann Rehabil Med*. 2015 Oct;39(5):763-771. doi: 10.5535/arm.2015.39.5.763.
10. Likholetova NV, Gorbachev VI. An analysis of outcomes in respiratory therapy in patients with acute stroke. *Zh Nevrol Psikhiatr im SS Korsakova*. 2018;118(6):37-42. Russian. doi: 10.17116/jnevro20181186137.
11. Muehleemann N, Jouaneton B, de Léotoing L, et al. Hospital costs impact of post ischemic stroke dysphagia: Database analyses of hospital discharges in France and Switzerland. *PLoS One*. 2019 Jan 10;14(1):e0210313. doi: 10.1371/journal.pone.0210313.
12. Marin S, Serra-Prat M, Ortega O, et al. Healthcare costs of post-stroke oropharyngeal dysphagia and its complications: malnutrition and respiratory infections. *Eur J Neurol*. 2021 Nov;28(11):3670-3681. doi: 10.1111/ene.14998.
13. Marin S, Serra-Prat M, Ortega O, Clavé P. Healthcare-related cost of oropharyngeal dysphagia and its complications pneumonia and malnutrition after stroke: a systematic review. *BMJ Open*. 2020 Aug 11;10(8):e031629. doi: 10.1136/bmjopen-2019-031629.
14. Lang J, Beck J, Zimmermann M, et al. Swallowing disorders as a predictor of unsuccessful extubation: a clinical evaluation. *Am J Crit Care*. 2008 Nov;17(6):504-510.
15. Morone G, Iosa M, Paolucci T, Muzzioli L, Paolucci S. Relationship between body mass index and rehabilitation outcomes in subacute stroke with dysphagia. *Am J Phys Med Rehabil*. 2019 Jul;98(7):608-612. doi: 10.1097/PHM.0000000000001159.
16. Wu MR, Chen YT, Li ZX, et al. Dysphagia screening and pneumonia after subarachnoid hemorrhage: Findings from the Chinese stroke center alliance. *CNS Neurosci Ther*. 2022 Jun;28(6):913-921. doi: 10.1111/cns.13822.
17. Liang J, Yin Z, Li Z, et al. Predictors of dysphagia screening and pneumonia among patients with acute ischaemic stroke in China: findings from the Chinese Stroke Center Alliance (CSCA). *Stroke Vasc Neurol*. 2022 Aug;7(4):294-301. doi: 10.1136/svn-2020-000746.
18. Ouyang M, Boaden E, Arima H, et al.; HeadPoST Investigators. Dysphagia screening and risks of pneumonia and adverse outcomes after acute stroke: An international multicenter study. *Int J Stroke*. 2020 Feb;15(2):206-215. doi: 10.1177/1747493019858778.
19. Scrutinio D, Lanzillo B, Guida P, Passantino A, Spaccavento S, Battista P. Association between malnutrition and outcomes in patients with severe ischemic stroke undergoing rehabilitation. *Arch Phys Med Rehabil*. 2020 May;101(5):852-860. doi: 10.1016/j.apmr.2019.11.012.
20. Huang ZX, Gu HQ, Yang X, Wang CJ, Wang YJ, Li ZX. Risk factors for in-hospital mortality among acute ischemic stroke patients in China: a nationwide prospective study. *Neurol Res*. 2021 May;43(5):387-395. doi: 10.1080/01616412.2020.1866356.
21. Ershov VI, Belkin AA, Zabolotskikh IB, et al. Russian multicenter observational clinical study "Register of respiratory therapy for patients with stroke (RETAS)": a comparative analysis of the outcomes of stroke during mechanical ventilation. *Annals of Critical Care*. 2020;(4):28-41. Russian. doi:10.21320/1818-474X-2020-4-28-41.
22. Middleton S, McElduff P, Drury P, et al. Vital sign monitoring following stroke associated with 90-day independence: A secondary analysis of the QASC cluster randomized trial. *Int J Nurs Stud*. 2019 Jan;89:72-79. doi: 10.1016/j.ijnurstu.2018.09.014.
23. Pritchard KT, Hreha KP, Hong I. Dysphagia associated with risk of depressive symptoms among stroke survivors after discharge from a cluster of inpatient rehabilitation facilities. *Swallowing Rehabil*. 2020 Mar;3(1):33-44. doi: 10.31115/sr.2020.3.1.33.
24. Pacheco-Castilho AC, Miranda RPC, Norberto AMQ, et al. Dysphagia is a strong predictor of death and functional dependence at three months post-stroke. *Arq Neuropsiquiatr*. 2022 May;80(5):462-468. doi: 10.1590/0004-282X-ANP-2021-0127.
25. Banda KJ, Chu H, Kang XL, et al. Prevalence of dysphagia and risk of pneumonia and mortality in acute stroke patients: a meta-analysis. *BMC Geriatr*. 2022 May 13;22(1):420. doi: 10.1186/s12877-022-02960-5.
26. Trapl M, Enderle P, Nowotny M, et al. Dysphagia bedside screening for acute-stroke patients: the Gugging Swallowing Screen. *Stroke*. 2007 Nov;38(11):2948-2952. doi: 10.1161/STROKEAHA.107.483933.
27. Saconato M, Chiari BM, Lederman HM, Gon alves MI. Effectiveness of Chin-tuck Maneuver to Facilitate Swallowing in Neurologic Dysphagia. *Int Arch Otorhinolaryngol*. 2016 Jan;20(1):13-17. doi: 10.1055/s-0035-1564721.
28. Dziewas R, Michou E, Trapl-Grundschober M, et al. European Stroke Organisation and European Society for Swallowing Disorders guideline for the diagnosis and treatment of post-stroke dysphagia. *Eur Stroke J*. 2021 Sep;6(3):LXXXIX-CXV. doi: 10.1177/23969873211039721.
29. Cui F, Yin Q, Wu C, et al. Capsaicin combined with ice stimulation improves swallowing function in patients with dysphagia after stroke: A randomised controlled trial. *J Oral Rehabil*. 2020 Oct;47(10):1297-1303. doi: 10.1111/joor.13068.
30. Cabib C, Nascimento W, Rofes L, et al. Short-term neurophysiological effects of sensory pathway neurorehabilitation strategies on chronic poststroke oropharyngeal dysphagia. *Neurogastroenterol Motil*. 2020 Sep;32(9):e13887. doi: 10.1111/nmo.13887.
31. Gomes CA Jr, Andriolo RB, Bennett C, et al. Percutaneous endoscopic gastrostomy versus nasogastric tube feeding for adults with swallowing disturbances. *Cochrane Database Syst Rev*. 2015 May 22;2015(5):CD008096. doi: 10.1002/14651858.CD008096.pub4.
32. Van Bruchem-Visser RL, Mattace-Raso FUS, de Beaufort ID, Kuipers EJ. Percutaneous endoscopic gastrostomy in older patients with and without dementia: Survival and ethical considerations. *J Gastroenterol Hepatol*. 2019 Apr;34(4):736-741. doi: 10.1111/jgh.14573.
33. Knigge MA, Thibeault SL. Swallowing outcomes after cricopharyngeal myotomy: A systematic review. *Head Neck*. 2018 Jan;40(1):203-212. doi: 10.1002/hed.24977.
34. Liu LWC, Andrews CN, Armstrong D, et al. Clinical Practice Guidelines for the Assessment of Uninvestigated Esophageal Dysphagia. *J Can Assoc Gastroenterol*. 2018 Feb 9;1(1):5-19. doi: 10.1093/jcag/gwx008.
35. Blonski W, Kumar A, Feldman J, Richter JE. Timed Barium Swallow: Diagnostic Role and Predictive Value in Untreated Achalasia, Esophagogastric Junction Outflow Obstruction, and Non-Achalasia Dysphagia. *Am J Gastroenterol*. 2018 Feb;113(2):196-203. doi: 10.1038/ajg.2017.370.

36. National Institute for Health and Care Excellence (NICE). *Stroke rehabilitation in adults: NG236*. London, UK: NICE; 2023 Oct 18. 73 p.
37. Wirth R, Smoliner C, Jäger M, Warnecke T, Leischker AH, Dzewias R; DGEM Steering Committee. *Guideline clinical nutrition in patients with stroke*. *Exp Transl Stroke Med*. 2013 Dec 1;5(1):14. doi: 10.1186/2040-7378-5-14.
38. Cray MA, Humphrey JL, Carnaby-Mann G, Sambandam R, Miller L, Silliman S. *Dysphagia, nutrition, and hydration in ischemic stroke patients at admission and discharge from acute care*. *Dysphagia*. 2013 Mar;28(1):69-76. doi: 10.1007/s00455-012-9414-0.
39. Corrigan ML, Escuro AA, Celestin J, Kirby DF. *Nutrition in the stroke patient*. *Nutr Clin Pract*. 2011 Jun;26(3):242-252. doi: 10.1177/0884533611405795.
40. Meril-Rötzer M. *Dysphagia - epidemiology, diagnostics, therapy and nutrition-management*. *Laryngorhinootologie*. 2009 Apr;88(4):259-268; quiz 269-273. German. doi: 10.1055/s-0029-1215554.
41. Ha L, Hauge T, Spinning AB, Iversen PO. *Individual, nutritional support prevents undernutrition, increases muscle strength and improves QoL among elderly at nutritional risk hospitalized for acute stroke: a randomized, controlled trial*. *Clin Nutr*. 2010 Oct;29(5):567-573. doi: 10.1016/j.clnu.2010.01.011.
42. Magnuson B, Peppard A, Auer Flomenhoft D. *Hypocaloric considerations in patients with potentially hypometabolic disease States*. *Nutr Clin Pract*. 2011 Jun;26(3):253-260. doi: 10.1177/0884533611405673.
43. Dennis MS, Lewis SC, Warlow C; FOOD Trial Collaboration. *Effect of timing and method of enteral tube feeding for dysphagic stroke patients (FOOD): a multicentre randomised controlled trial*. *Lancet*. 2005 Feb 26-Mar 4;365(9461):764-772. doi: 10.1016/S0140-6736(05)17983-5.
44. Kalra L, Hodsoll J, Irshad S, Smithard D, Manawadu D; STROKE-INF Investigators. *Association between nasogastric tubes, pneumonia, and clinical outcomes in acute stroke patients*. *Neurology*. 2016 Sep 27;87(13):1352-1359. doi: 10.1212/WNL.0000000000003151.
45. Ho CH, Lin WC, Hsu YF, Lee IH, Hung YC. *One-Year Risk of Pneumonia and Mortality in Patients with Poststroke Dysphagia: A Nationwide Population-Based Study*. *J Stroke Cerebrovasc Dis*. 2018 May;27(5):1311-1317. doi: 10.1016/j.jstrokecerebrovasdis.2017.12.017.
46. Sutcliffe L, Flynn D, Price CI. *Percutaneous endoscopic gastrostomy and mortality after stroke in England from 2007 to 2018: a retrospective cohort study*. *Stroke*. 2020 Dec;51(12):3658-3663. doi: 10.1161/STROKEAHA.120.030502.
47. Zhao J, Yuan F, Song C, et al.; OPENS Trial Investigators. *Safety and efficacy of three enteral feeding strategies in patients with severe stroke in China (OPENS): a multicentre, prospective, randomised, open-label, blinded-endpoint trial*. *Lancet Neurol*. 2022 Apr;21(4):319-328. doi: 10.1016/S1474-4422(22)00010-2.
48. Warusevitane A, Karunatilake D, Sim J, Lally F, Roffe C. *Safety and effect of metoclopramide to prevent pneumonia in patients with stroke fed via nasogastric tubes trial*. *Stroke*. 2015 Feb;46(2):454-460. doi: 10.1161/STROKEAHA.114.006639.
49. Allami A, Kianimajd S, Mavandadi S, Paybast S. *Evaluation of domperidone efficacy to prevent aspiration pneumonia in patients with acute ischemic stroke: a randomized clinical trial*. *Acta Neurol Belg*. 2022 Oct;122(5):1337-1342. doi: 10.1007/s13760-022-01925-0.
50. Wang D, Lin Z, Xie L, et al. *Impact of early protein provision on the mortality of acute critically ill stroke patients*. *Nutr Clin Pract*. 2022 Aug;37(4):861-868. doi: 10.1002/ncp.10768.
51. Bath PM, Lee HS, Everton LF. *Swallowing therapy for dysphagia in acute and subacute stroke*. *Cochrane Database Syst Rev*. 2018 Oct 30;10(10):CD000323. doi: 10.1002/14651858.CD000323.pub3.
52. Galovic M, Stauber AJ, Leisi N, et al. *Development and Validation of a Prognostic Model of Swallowing Recovery and Enteral Tube Feeding After Ischemic Stroke*. *JAMA Neurol*. 2019 May 1;76(5):561-570. doi: 10.1001/jamaneurol.2018.4858.
53. Burgos R, Bretón I, Cereda E, et al. *ESPEN guideline clinical nutrition in neurology*. *Clin Nutr*. 2018 Feb;37(1):354-396. doi: 10.1016/j.clnu.2017.09.003.
54. Skogar ML, Sundbom M. *Time trends and outcomes of gastrostomy placement in a Swedish national cohort over two decades*. *World J Gastroenterol*. 2024 Mar 14;30(10):1358-1367. doi: 10.3748/wjg.v30.i10.1358.
55. Gauderer MW, Ponsky JL, Izant RJ Jr. *Gastrostomy without laparotomy: a percutaneous endoscopic technique*. *J Pediatr Surg*. 1980 Dec;15(6):872-875. doi: 10.1016/s0022-3468(80)80296-x.
56. Dietrich CG, Schoppmeyer K. *Percutaneous endoscopic gastrostomy - Too often? Too late? Who are the right patients for gastrostomy?* *World J Gastroenterol*. 2020 May 28;26(20):2464-2471. doi: 10.3748/wjg.v26.i20.2464.
57. Kawata N, Kakushima N, Tanaka M, et al. *Percutaneous endoscopic gastrostomy for decompression of malignant bowel obstruction*. *Dig Endosc*. 2014 Mar;26(2):208-213. doi: 10.1111/den.12139.
58. Rahnama-Azar AA, Rahnama-Azar AA, Naghshizadian R, Kurtz A, Farkas DT. *Percutaneous endoscopic gastrostomy: indications, technique, complications and management*. *World J Gastroenterol*. 2014 Jun 28;20(24):7739-7751. doi: 10.3748/wjg.v20.i24.7739.
59. Bukharin TV, Yakovenko VA, Flomin YuV, Mendel NA. *Transcutaneous endoscopic gastrostomy: indications, technique, complications and results*. *Klinichna khirurgiia*. 2018 Aug;85(8):21-25. Russian. doi: 10.26779/2522-1396.2018.08.21.

Отримано/Received 02.07.2024

Рецензовано/Revised 13.07.2024

Прийнято до друку/Accepted 22.07.2024 ■

Information about authors

Anastasiya Tsyhanii, Neurologist, Stroke Center, Medical Center "Universal Clinic "Oberig", Kyiv, Ukraine; e-mail: nastyatsyganii@gmail.com; phone: +380 (44) 521-30-03; Department of Neurology, Bogomolets National Medical University, Kyiv, Ukraine; <https://orcid.org/0009-0009-8967-1399>

Yuriy Flomin, MD, DSc, PhD, Neurologist, Associate Professor, Head of Stroke Center, Medical Center "Universal Clinic "Oberig", Kyiv, Ukraine; e-mail: y.flomin@oberig.ua, flomin.yuriy@gmail.com; phone: +380 (95) 282-34-46, +380 (44) 521-30-03; Associate Professor, Department of Neurology, Shupyk National Healthcare University of Ukraine, Kyiv, Ukraine; <https://orcid.org/0000-0002-7123-3659>

Yuliia Zashchypas, Senior Speech and Language Therapist, Stroke Center, Medical Center "Universal Clinic "Oberig", Kyiv, Ukraine; e-mail: yuliazp@gmail.com; phone: +380 (63) 141-31-40, +380 (44) 521-30-03; <https://orcid.org/0009-0002-2366-3440>

Maryna Guliaieva, Physical & Rehabilitation Medicine Physician, Head of the Scientific and Organizational Department, Stroke Center, Medical Center "Universal Clinic "Oberig", Kyiv, Ukraine; e-mail: mgulyayeva@gmail.com; phone: +380 (44) 521-30-03; Department of Physical Rehabilitation and Sports Medicine, Bogomolets National Medical University, Kyiv, Ukraine; <https://orcid.org/0000-0002-3926-4228>

Vladyslav Yakovenko, PhD in Medicine, Endoscopic Surgeon, Head of the Endoscopy and Minimally Invasive Surgery Division, Medical Center "Universal Clinic "Oberig", Kyiv, Ukraine; e-mail: yvladislav@ukr.net; phone: +380 (44) 521-30-03; Associate Professor, Department of Modern Technologies of Medical Diagnostics And Treatment, Bogomolets National Medical University, Kyiv, Ukraine; <https://orcid.org/0000-0002-2419-6971>

Viktoriiia Kavetska, Speech and Language Therapist, Medical Rehabilitation Center "Modrychi", Modrychi village, Drohobyskyi district, Lviv region, Ukraine; e-mail: viktoriahomisin@gmail.com; phone: +380 (32) 242-69-61; <https://orcid.org/0009-0003-3896-7727>

Halyna Solovyova, MD, DSc, PhD, Professor, Head of the Gastrocenter, Medical Center "Universal Clinic "Oberig", Kyiv, Ukraine; e-mail: 102910gala@gmail.com; Acting Head of Department of Internal Medicine of Dentistry Faculty, Bogomolets National Medical University, Kyiv, Ukraine; <https://orcid.org/0000-0001-8245-3051>

Conflicts of interests. Authors declare the absence of any conflicts of interests and own financial interest that might be construed to influence the results or interpretation of the manuscript.

A.V. Tsyhanii^{1,2}, Yu.V. Flomin^{1,3}, Yu.P. Zashchypas¹, M.V. Guliaieva^{1,2}, V.O. Yakovenko^{1,2}, V.V. Kavetska⁴, H.A. Solovyova^{1,2}

¹Medical Center "Universal Clinic "Oberig", Kyiv, Ukraine

²Bogomolets National Medical University, Kyiv, Ukraine

³Shupyk National Healthcare University of Ukraine, Kyiv, Ukraine

⁴Medical Rehabilitation Center "Modrychi", Modrychi Village, Drohobych District, Lviv Region, Ukraine

Recent advances in the diagnosis and treatment of dysphagia in neurological diseases

Abstract. Swallowing disorders are common in many neurological diseases, especially in stroke, Parkinson's disease, amyotrophic lateral sclerosis, dementia, and multiple sclerosis. Neurogenic dysphagia is associated with an increased risk of death and serious complications, including aspiration pneumonia, dehydration, and malnutrition, which points to the importance of implementing recent advances in the diagnosis and treatment of swallowing disorders into neurological practice. If the initial screening for swallowing disorders is positive, further workup includes a combination of bedside tests and ancillary investigations, such as comprehensive clinical, videofluoroscopic and endoscopic swallowing evaluation. These measures allow to determine the type and degree of dysphagia severity, which is necessary for choosing the optimal therapeutic strategy. Treatment of patients with neurogenic dysphagia requires multidisciplinary approaches involving a team of specialists, including neu-

rologists, speech and language therapists, gastroenterologists, and dietitians. Therapeutic strategy should include providing adequate nutritional support by diet modification and/or enteral nutrition through a nasogastric tube or gastrostomy, appropriate management of underlying and concomitant diseases, prevention and treatment of complications as well as rehabilitation interventions. Future directions to reduce swallowing disorders in neurological diseases will probably comprise a combination of rehabilitation measures with pharmacotherapy and non-invasive stimulation/neuromodulation. Early detection and effective treatment of dysphagia is crucial for achieving better outcomes and improving the quality of life in patients with neurological diseases.

Keywords: swallowing; dysphagia; neurological diseases; enteral nutrition; percutaneous endoscopic gastrostomy; malnutrition; complications