Оригінальна стаття

Ukr Neurosurg J. 2021;27(1):11-20
doi: 10.25305/unj.217283

Епідеміологія пухлин спинного мозку та хребта в Україні в 2000–2019 роках

Педаченко Є.Г.[1], Слинько Є.І.[2], Нехлопочин О.С.[2], Никифорова А.М.[3], Ботєв В.С.[4], Йовенко Т.А.[5]

[1] Відділення малоінвазивної і лазерної спінальної нейрохірургії, Інститут нейрохірургії ім. акад. А.П. Ромоданова НАМН України, Київ, Україна
[2] Відділення патології спинного мозку та хребта, Інститут нейрохірургії ім. акад. А.П. Ромоданова НАМН України, Київ, Україна
[3] Відділ медичної статистики, Інститут нейрохірургії ім. акад. А.П. Ромоданова НАМН України, Київ, Україна
[4] Кафедра неврології і нейрохірургії, Івано-Франківський національний медичний університет, Івано-Франківськ, Україна
[5] Науково-організаційний відділ, Інститут нейрохірургії ім. акад. А.П. Ромоданова НАМН України, Київ, Україна

Надійшла до редакції 27.11.2020
Прийнята до публікації 15.02.2021

Адреса для листування:
Никифорова Анна Миколаївна, Відділ медичної статистики, Інститут нейрохірургії ім. акад. А.П. Ромоданова, вул. Платона Майбороди, 32, Київ, 04050, Україна, e-mail: anna.neuro@gmail.com

Мета: визначити динаміку і стан нейрохірургічної допомоги при пухлинах спинного мозку та хребта (ПСМіХ) в Україні.

Матеріали і методи. Робота ґрунтується на аналізі випадків госпіталізації та хірургічного лікування пацієнтів із ПСМіХ у нейрохірургічних відділеннях України у 2000–2019 рр.

Результати. У 2019 р. у нейрохірургічні відділення України госпіталізовано 1325 пацієнтів із ПСМіХ, що в 2,3 разу більше, ніж у 2000 р. (567), у розрахунку на 1 млн населення – майже втричі більше (34,7 та 11,6). За 20 років кількість прооперованих збільшилася в 2,8 разу (з 385 до 1079), у розрахунку на 1 млн населення – в 3,6 разу (з 7,9 до 28,3). Відзначено збільшення хірургічної активності на 20% (з 67,9 до 81,4%), зниження загальної та післяопераційної летальності вдвічі (з 2,6 до 1,2% і з 2,6 до 1,3% відповідно).

Частка хворих з ПСМіХ у структурі пацієнтів, госпіталізованих у нейрохірургічні відділення України, становила 1,5%, у структурі нейроонкологічної патології – 12,8%, у структурі спінальної патології – 5,2%. У структурі ПСМіХ на частку пухлин хребців припадало 42,64%, на частку екстрамедулярних пухлин – 42,64%, на частку інтрамедулярних пухлин – 14,72%.

У 2019 р. хворих з екстрамедулярними пухлинами госпіталізовано на 74,4% більше, ніж у 2000 р. (565 і 324 відповідно), прооперовано – на 84,5% більше (463 та 251 відповідно). У розрахунку на 1 млн населення темп зростання ще вище. В 2019 р. на 1 млн населення припадало 14,8 госпіталізації з приводу екстрамедулярних пухлин, що в 2,2 разу більше, ніж у 2000 р. (6,6 госпіталізації), і 12,1 операції, що в 2,4 разу більше, ніж у 2000 р. (5,1 операції).

У 2019 р. хворих з інтрамедулярними пухлинами госпіталізовано в 2,2 разу більше, ніж у 2000 р. (195 і 89 відповідно), прооперовано – в 2,5 разу більше (151 та 61 відповідно). У розрахунку на 1 млн населення темп зростання ще вище. В 2019 р. на 1 млн населення припадало 5,1 госпіталізації з приводу інтрамедулярних пухлин, що в 2,8 разу більше, ніж у 2000 р. (1,8 госпіталізації), і 4,0 операції, що в 3,2 разу більше, ніж у 2000 р. (1,2 операції).

У 2019 р. хворих з пухлинами хребців госпіталізовано в 3,7 разу більше, ніж у 2000 р. (565 і 154 відповідно), прооперовано – в 6,4 разу більше (465 та 73 відповідно). У розрахунку на 1 млн населення темп зростання ще вище. В 2019 р. на 1 млн населення припадало 14,8 госпіталізації з приводу пухлин хребців, що в 4,7 більше, ніж у 2000 р. (3,1 госпіталізації), та 12,2 операції, що в 8,2 більше, ніж у 2000 р. (1,5 операції).

Висновки. Впровадження в клінічну практику сучасних методів нейровізуалізації і вдосконаліших методів лікування сприяло збільшенню кількості госпіталізацій та оперативних втручань при ПСМіХ.

Ключові слова: *пухлини спинного мозку і хребта; екстрамедулярні пухлини; інтрамедулярні пухлини; пухлини хребців*

Вступ

Пухлини спинного мозку і хребта є досить рідкісною патологією, на їх частку припадає 0,5% від усіх вперше діагностованих пухлин і 5–12% від усіх первинних новоутворень центральної нервової системи (ЦНС) [1].

До пухлин спинного мозку і хребта відносять широкий спектр новоутворень із дуже варіабельними клінічними симптомами та прогностичними ознаками.

Розрізняють первинні (розвиваються з власної нервової тканини та оболонок спинного мозку) і вторинні (метастазують із злоякісних пухлин інших органів (легень, шлунка, нирок тощо).

Copyright © 2021 Педаченко Є.Г., Слинько Є.І., Нехлопочин О.С., Никифорова А.М., Ботєв В.С., Йовенко Т.А.
Робота опублікована під ліцензією Creative Commons Attribution 4.0 International License
https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/

Пухлини спинного мозку класифікують за гістологічним принципом: з нейроглії спинного мозку (астроцитома, епендимома, олігодендрогліома), оболонок мозку (менінгіома), судин (гемангіома, ангіома), спинномозкових корінців (нейрофіброма, шванома, невринома), тканини з'єднувального типу (саркома), жирових тканинних сполук (ліпома).

За топографічним принципом пухлини спинного мозку і хребта поділяють на пухлини хребців, екстрадуральні та інтрадуральні. Серед інтрадуральних новоутворень виділяють два підтипи: екстрамедулярні та інтрамедулярні пухлини спинного мозку ***(Рис. 1).***

На частку первинних пухлин спинного мозку припадає від 4 до 16% від усіх пухлин ЦНС. Загальна захворюваність – 0,74–2,50 на 100 тис. населення [2–4].

У дорослих 88–90% пухлин спинного мозку є екстрамедулярними, інтрамедулярні пухлини трапляються набагато рідше (близько 10–12%) [5].

В Індії у 2014 р. захворюваність на всі пухлини хребта становила 0,24 на 100 тис. населення на рік [6].

В Інституті медичних наук Шері-Кашміру (Індія) при пухлинах спинного мозку і хребта відзначено летальність 3,2% [6].

В Україні останнє дослідження захворюваності на пухлини спинного мозку і хребта (ПСМіХ) проведено в 2007 р. Воно охоплювало період 2001–2005 рр. У 2005 р. в Україні частота виявлення ПСМіХ становила 4,2% від усієї нейрохірургічної спінальної патології. Частота інтрадуральних екстрамедулярних пухлин – 1,009 на 100 тис. населення, інтрамедулярних – 0,278 на 100 тис. населення, пухлин хребців з неврологічними виявами (первинні, вторинні) – 0,317 на 100 тис. населення [7].

Мета: визначити динаміку і стан нейрохірургічної допомоги при пухлинах спинного мозку і хребта в Україні.

Матеріали і методи

Робота ґрунтується на аналізі випадків госпіталізації та хірургічного лікування пацієнтів з ПСМіХ у нейрохірургічних відділеннях України у 2000–2019 рр. За період з 2014 до 2019 рр. відсутні дані відділень, розташованих на непідконтрольній території.

Облік діяльності нейрохірургічних відділень (ліжок) в Україні здійснювали за формою, затвердженою наказом МОЗ України №295 від 24.11.94. У формі регламентовано облік ПСМіХ за локалізацією (екстрамедулярні, інтрамедулярні, пухлини хребців), але не враховано патогістологічну структуру новоутворень.

Дані про населення отримано з Державної служби статистики України [http://www.ukrstat.gov.ua/operativ/operativ2016/ds/kn/kn_u/arh_kn2016_u.html]. При розрахунку показників за 2014–2019 рр. не враховували населення АР Крим, м. Севастополь, а також непідконтрольних територій Донецької та Луганської областей.

Статистичну обробку даних проведено за допомогою аналізу динамічних рядів з використанням методу групування. Побудовано прогностичні моделі. Для розрахунків застосовували програму Microsoft Excel.

Результати та обговорення

У 2019 р. у нейрохірургічні відділення України госпіталізовано 1325 пацієнтів з ПСМіХ, що в 2,3 разу більше, ніж у 2000 р. (567), у розрахунку на 1 млн населення – майже втричі більше (34,7 і 11,6). За 20 років кількість прооперованих збільшилася в 2,8 разу і в 2019 р. становила 1 079 осіб, у розрахунку на 1 млн населення – в 3,6 разу більше (28,3). Відзначено збільшення хірургічної активності на 20% (з 67,9 до 81,4%), зниження загальної та післяопераційної летальності відвічі (з 2,6 до 1,2% і з 2,6 до 1,3% відповідно) ***(Табл. 1)***.

Протягом 20 років частка хворих з ПСМіХ у структурі пацієнтів, госпіталізованих у нейрохірургічні відділення України, збільшилася з 0,7 до 1,5% ***(Рис. 2)***, у структурі нейроонкологічної патології – з 10,0 до 12,8 % ***(Рис. 3)***, спінальної патології – з 3,2 до 5,2% ***(Рис. 4).***

Впровадження в клінічну практику сучасних методів нейровізуалізації, зокрема доступніша магнітно-резонансна томографічна діагностика, сприяли збільшенню виявлення патологічних новоутворень спинного мозку. Так, показники за 2019 р. демонструють, що на частку новоутворень спинного мозку припадало 12,8% від усіх пухлин ЦНС, що перевищує

Рис. 1. Класифікація пухлин спинного мозку та хребта за топографічним типом (https://fcn-tmn.ru/опухоль-спинного-мозга)

Стаття містить рисунки, які відображаються в друкованій версії у відтінках сірого, в електронній — у кольорі.

Таблиця 1. Динаміка показників лікування хворих з пухлинами спинного мозку і хребта в нейрохірургічній мережі України

Показник	Рік																			
	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014*	2015*	2016*	2017*	2018*	2019*
Госпіталізовано, осіб	567	634	659	634	709	622	752	725	790	877	934	1088	1124	1281	1086	1113	1216	1367	1422	1325
Госпіталізовано на 1 млн населення	11,6	13,1	13,7	13,3	15,0	13,3	16,1	15,6	17,1	19,1	20,4	23,8	24,7	28,2	27,9	28,7	31,5	35,6	37,2	34,7
Прооперовано, осіб	385	473	506	470	505	438	547	534	581	635	697	883	893	1026	875	896	1031	1169	1207	1079
Прооперовано на 1 млн населення	7,9	9,8	10,5	9,9	10,7	9,3	11,7	11,5	12,6	13,8	15,2	19,3	19,6	22,6	22,5	23,1	26,7	30,5	31,6	28,3
Хірургічна активність, %	67,9	74,6	76,8	74,1	71,2	70,4	72,7	73,7	73,5	72,4	74,6	81,2	79,4	80,1	80,6	80,5	84,8	85,5	84,9	81,4
Померло, осіб	15	17	16	19	24	9	16	11	11	18	15	8	13	13	14	21	15	14	19	16
Летальність загальна, %	2,6	2,7	2,4	3,0	3,4	1,4	2,1	1,5	1,4	2,1	1,6	0,7	1,2	1,0	1,3	1,9	1,2	1,0	1,3	1,2
Померло після операції, осіб	10	12	10	13	17	6	12	8	8	11	13	6	8	2	8	17	11	7	12	14
Летальність післяопераційна, %	2,6	2,5	2,0	2,8	3,4	1,4	2,2	1,5	1,4	1,7	1,9	0,7	0,9	0,2	0,9	1,9	1,1	0,6	1,0	1,3

Примітка. Тут і далі. * Без даних нейрохірургічних відділень, розташованих на непідконтрольній території.

Рис. 2. Структура госпіталізованих хворих за нейрохірургічною патологією у 2019 р. (за даними відділень нейрохірургічної мережі України)

Рис. 3. Структура госпіталізованих хворих за нейроонкологічною патологією у 2019 р. (за даними відділень нейрохірургічної мережі України)

Рис. 4. Структура госпіталізованих хворих за спінальною патологією у 2019 р. (за даними відділень нейрохірургічної мережі України)

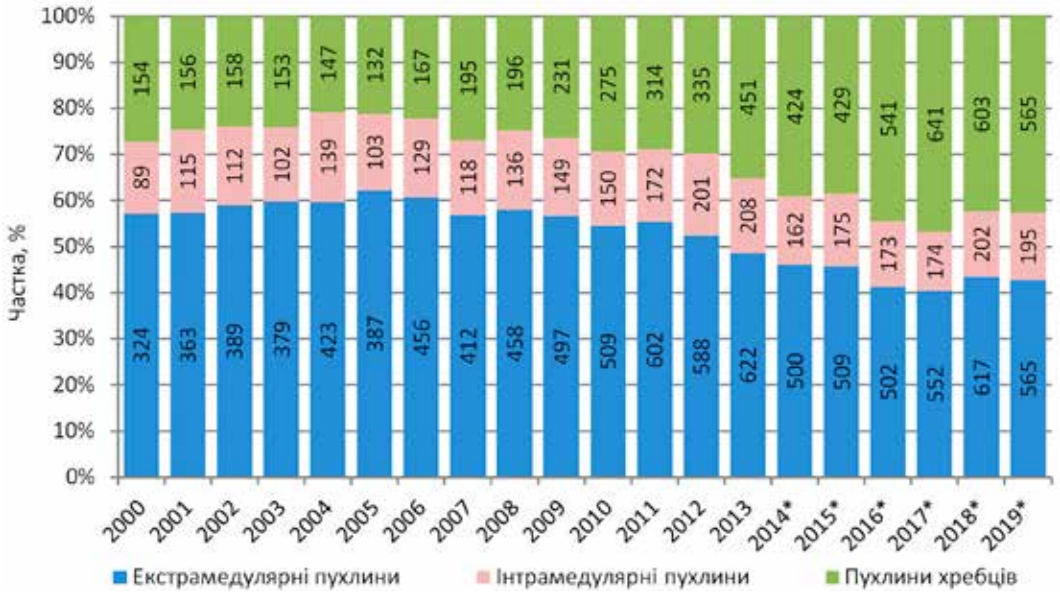

Рис. 5. Динаміка структури госпіталізованих хворих за типом пухлин спинного мозку та хребта у 2019 р. (за даними відділень нейрохірургічної мережі України)

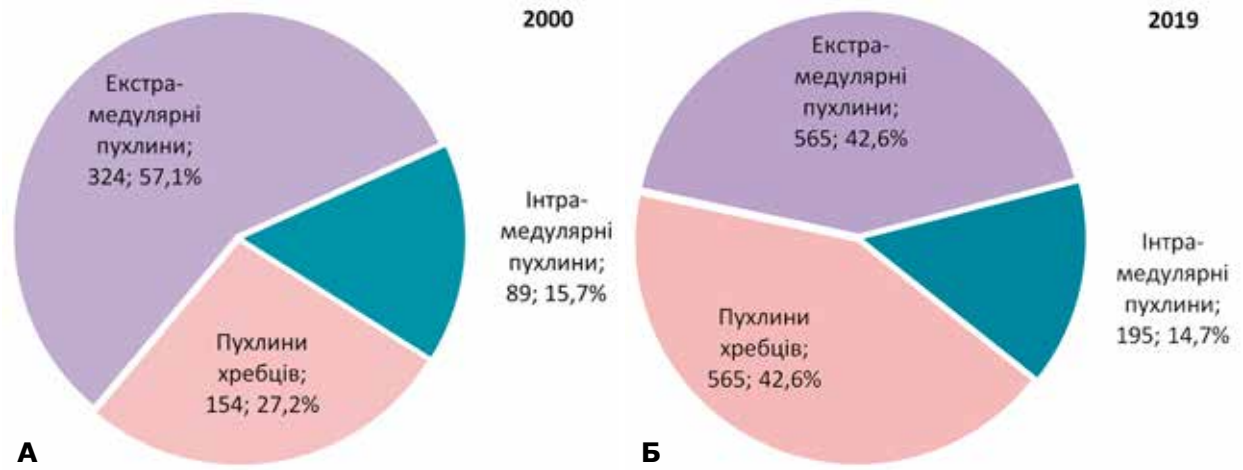

Рис. 6. Структура госпіталізованих хворих за типом пухлин спинного мозку та хребта у 2000 р. (А) і 2019 р. (Б) (за даними відділень нейрохірургічної мережі України)

відповідні показники інших країн (4–8% залежно від регіону) [8].

За 20 років структура ПСМіХ в Україні зазнала змін – збільшилася частка пухлин хребців з 27,2 до 42,6% і зменшилася частка екстрамедулярних пухлин з 57,1 до 42,6%. Частка інтрамедулярних пухлин у різні роки варіювала незначно (15–18%) з невеликою тенденцією до зниження ***(Рис. 5*** і ***6).***

Екстрамедулярні пухлини

Інтрадуральні екстрамедулярні пухлини є найбільш знайомими в плані хірургічної тактики для нейрохірургів. На відміну від утворень інших локалізацій екстрамедулярні пухлини легко діагностували і до широкого впровадження магнітно-резонансної томографії з використанням мієлографії, пізніше – комп'ютерної томографії з використанням мієлографії. Перший випадок вдалого хірургічного видалення описано ще в 1888 р. [9]. Крім того, екстрамедулярні пухлини найчастіше визначають характерну неврологічну картину, що також значно спрощує топічну діагностику.

За опублікованими даними, екстрамедулярні пухлини виявляють у різних країнах у 4–10 випадках на 1 млн населення на рік залежно від регіону і загального економічного рівня. На їх частку припадає 40–45% від усіх новоутворень хребта і спинного мозку. Середній термін встановлення діагнозу варіює від 10 до 14 міс [10–12]. Пухлини нервової оболонки (шваноми і нейрофіброми) та менінгіоми є найпоширенішими типами в цій групі (кожний трапляється майже у 30% випадків) [13–15]. Міксопапелярні епендимоми кінцевої нитки становлять більшість інших пухлин [16]. Решта (10–15%) пухлин представлені досить рідкісними новоутвореннями (метастази, параганглиоми, гемангіобластоми, ліпоми, тератоми, гемангіоперицитоми тощо). Крім того, до цієї категорії умовно відносять інші об'ємні новоутворення, які не мають

неопластичного характеру, а саме арахноїдальні, дермоїдні та епідермоїдні кісти [17].

Аналіз наших даних виявив, щоу 2000–2006 рр. на частку екстрамедулярних пухлин в Україні припадало близько 60% від усіх ПСМіХ. Однак, починаючи з 2007 р., незважаючи на збільшення абсолютної кількості хворих, їх частка поступово зменшувалася і останні 4 роки становила близько 40% **(**див. ***Рис. 6***).

У 2019 р. хворих з екстрамедулярними пухлинами госпіталізовано на 74,4% більше, ніж у 2000 р. (565 і 324 відповідно), прооперовано – на 84,5% більше (463 та 251 відповідно). У розрахунку на 1 млн населення темп зростання ще вище. У 2019 р. на 1 млн населення припадало 14,8 госпіталізації з приводу екстрамедулярних пухлин, що в 2,2 більше, ніж у 2000 р. (6,6 госпіталізації), і 12,1 операції, що в 2,4 більше, ніж у 2000 р. (5,1 операції) ***(Рис. 7).***

Хірургічна активність при екстрамедулярних пухлинах у 2004 р. дещо знизилася і наступні сім років стабілізувалася на рівні близько 80%. У 2011 р. відзначено зростання з подальшою стабілізацією протягом 10 років на рівні 82–86%. У цілому за 20 років хірургічна активність при екстрамедулярних пухлинах збільшилася всього на 5,8% на відміну від загальної та післяопераційної летальності (на 33,3 і 63,9% відповідно) ***(Рис. 8).***

У 2019 р. втручання з приводу екстрамедулярних пухлин проведено у 66 нейрохірургічних відділеннях, у 4 – по 2–4 операції на місяць (відділення патології спинного мозку та хребта Інституту нейрохірургії ім. акад. А.П. Ромоданова НАМН України, відділення №3 нейрохірургії хребта та спинного мозку Дніпропетровської обласної клінічної лікарні імені І.І. Мечникова, центр нейрохірургії Київської обласної клінічної лікарні, Міжнародний центр нейрохірургії), у 14 – по 2–4 операції на квартал, у 48 – 1–7 втручання на рік ***(Табл. 2)***.

За аналізований період не відзначено будь-яких принципових змін у тактиці лікування екстрамедулярних пухлин. З огляду на те, що абсолютна більшість новоутворень зазначеної локалізації класифікується Всесвітньою організацією охорони здоров›я як Grade I, оптимальним методом лікування з позиції доказовості є хірургічне видалення [15]. Велика кількість зарубіжних досліджень продемонстрували чітку кореляцію між рівнем доопераційних неврологічних розладів та результатами лікування і не рекомендують тривалу вичікувальну тактику [16–20]. Ретельне

Рис. 7. Динаміка абсолютного числа і в розрахунку на 1 млн населення госпіталізованих та прооперованих з приводу екстрамедулярних пухлин хворих в Україні (за даними відділень нейрохірургічної мережі)

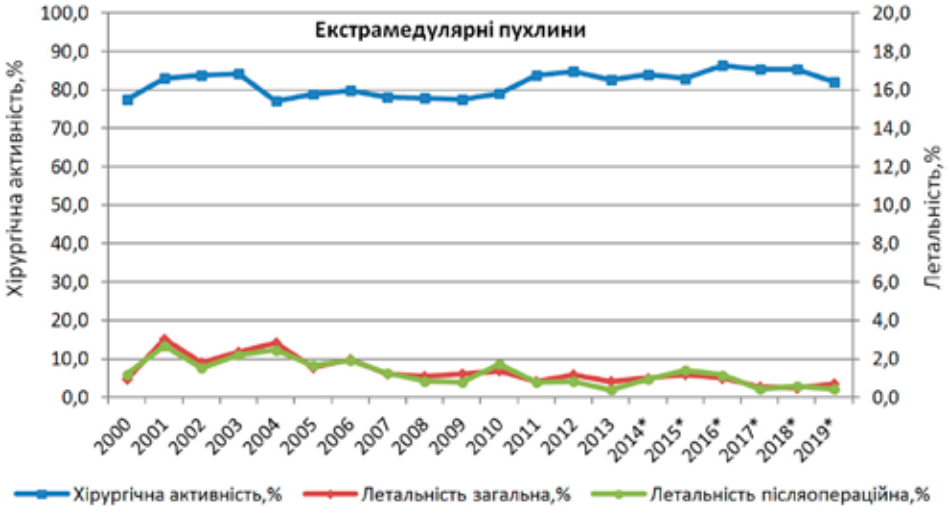

Рис. 8. Динаміка хірургічної активності, загальної та післяопераційної летальності при екстрамедулярних пухлинах (за даними відділень нейрохірургічної мережі України)

Таблиця 2. Розподіл нейрохірургічних відділень України за кількістю проведених у 2019 р. операцій з приводу екстрамедулярних пухлин

Кількість операцій на рік	Кількість відділень		Проведено операцій	
	абс.	%	абс.	%
21–50	4	6,0	137	29,6
9–18	14	21,2	170	36,7
1–7	48	72,8	156	33,7
Усього	66	100,0	463	100,0

дооперaційне планування, активне впровадження малоінвазивних технологій, що сприяє ранній мобілізації та реабілітації пацієнтів, дають змогу досягти високої ефективності хірургічного лікування екстрамедулярних новоутворень. Однак, як наведені дані, так і наш клінічний досвід, свідчать про те, що велика кількість пацієнтів відмовляються від радикального видалення новоутворення та віддають перевагу променевій терапії, яка de facto є резервним методом і показана в разі неможливості хірургічного втручання.

Інтрамедулярні пухлини

Хоча інтрамедулярні пухлини спинного мозку становлять невелику частину пухлин ЦНС, але на відміну від утворень інших локалізацій в останні декілька десятиліть спостерігається значна зміна тактичних підходів до лікування цієї патології. Так, до впровадження в клінічну практику радіологічних досліджень з використанням контрасту в більшості випадків інтрамедулярні пухлини діагностували при автопсії. До 1970-х років загальновизнаною тактикою було невтручання і спостереження за картиною неминучого прогресування неврологічного дефіциту. З появою операційного мікроскопа в кінці 1970-х років у літературі почали з'являтися повідомлення про радикальне і повне видалення інтрамедулярних пухлин з хорошим функціональним результатом. Згодом нейрохірургічне співтовариство прийняло цей підхід [21]. Активне використання комп'ютерної томографії з використанням мієлографії та високопольної магнітно-резонансної томографії дало змогу верифікувати анатомічні межі та сприяло впровадженню агресивніших принципів мікрохірургії. Нині адекватне і ретельне дооперaційне планування втручання, інтраопераційний нейромоніторинг та експрес-патогістологічне дослідження дають змогу досягти хороших клінічних результатів і сприяють розширенню показань саме до хірургічних методів лікування інтрамедулярних пухлин [15].

Серед інтрамедулярних новоутворень на частку гліом припадає 80% (на астроцитоми – від 60 до 70%, на епендимоми – від 30 до 40%. Астроцитоми частіше трапляються у дітей, тоді як епендимоми – у дорослих. Гемангіобластоми посідають третє місце за частотою (від 2 до 15%) [22].

Протягом 20 років частка інтрамедулярних пухлин варіювала незначно і становила близько 15% від усіх ПСМіХ ***(***див***. Рис. 6)***.

У 2019 р. хворих з інтрамедулярними пухлинами госпіталізовано в 2,2 разу більше, ніж у 2000 р. (195 і 89 відповідно), прооперовано – в 2,5 разу більше (151 та 61). У розрахунку на 1 млн населення темп зростання ще більше. В 2019 р. на 1 млн населення припадало 5,1 госпіталізації з приводу інтрамедулярних пухлин, що в 2,8 разу більше, ніж у 2000 р. (1,8 госпіталізації), та 4,0 операції, що в 3,2 разу більше, ніж у 2000 р. (1,2 операції) ***(Рис. 9)***.

З 2000 до 2014 рр. хірургічна активність при інтрамедулярних пухлинах значно варіювала (61,7–80,4%). З 2014 р. відзначено стабілізацію величини показника з невеликою тенденцією до зростання. В цілому за 20 років хірургічна активність при інтрамедулярних пухлинах зросла на 13%. При аналізі динаміки загальної та післяопераційної летальності тенденцій не виявлено. В період дослідження величини показників значно варіювали, що зумовлено, найімовірніше, малою кількістю спостережень ***(Рис. 10)***.

У 2019 р. хірургічні втручання з приводу інтрамедулярних пухлин проведено в 34 нейрохірургічних відділеннях України, зокрема в 1 – по 3 операції на місяць (відділення патології спинного мозку та хребта Інституту нейрохірургії ім. акад. А.П. Ромоданова

Рис. 9. Динаміка абсолютного числа і в розрахунку на 1 млн населення госпіталізованих та прооперованих з приводу інтрамедулярних пухлин хворих в Україні (за даними відділень нейрохірургічної мережі)

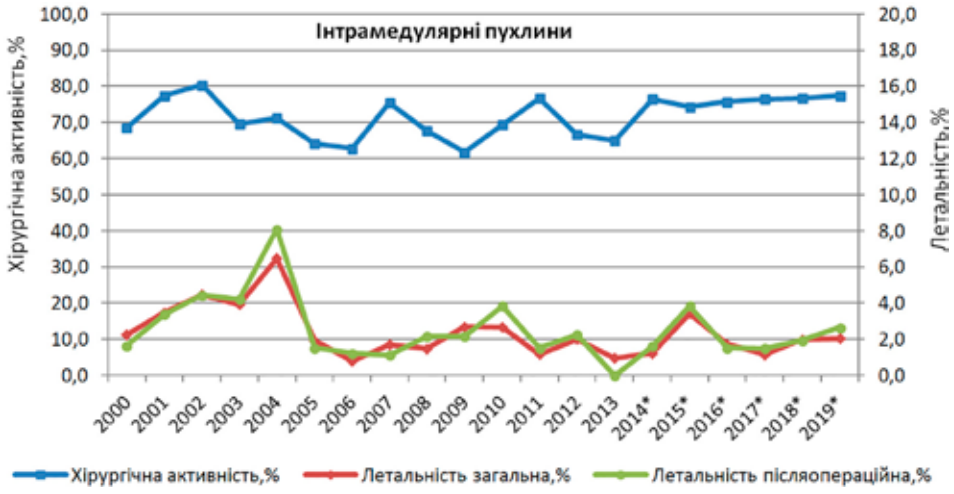

Рис. 10. Динаміка хірургічної активності, загальної та післяопераційної летальності при інтрамедулярних пухлинах (за даними відділень нейрохірургічної мережі України)

НАМН України), у 4 – по 2–4 операції на квартал, у 29 – 1–6 хірургічних втручань на рік ***(Табл. 3)***.

Основною метою хірургічного втручання при інтрамедулярних пухлинах є профілактика прогресування неврологічного дефіциту. Саме збереження, а не відновлення неврологічних функцій, є найочікуванішим результатом після успішного хірургічного лікування. Фактично значне поліпшення тяжкого або тривалого доопераційного неврологічного дефіциту рідко спостерігається після технічно успішного хірургічного видалення інтрамедулярних пухлин. Післяопераційні ускладнення вірогідніші у пацієнтів з вираженою доопераційною неврологічною дисфункцією. Це створює терапевтичне вікно, при якому ризик хірургічного втручання насправді менше у пацієнтів з мінімальними або відсутніми об'єктивними неврологічними розладами. Таким чином, рання клінічна діагностика і раннє хірургічне лікування мають вирішальне значення для успішного ведення більшості хворих з інтрамедулярними пухлинами. Відзначено, що дефіцит задніх стовпів є поширеним наслідком дорсальної серединної мієлотомії [23]. Певна неврологічна дисфункція часто супроводжує навіть успішне хірургічне видалення. Однак, це не є лімітуючим чинником, тому що очікувані функціональні порушення при триваючому зростанні інтрамедулярних пухлин значно перевищують гіпотетичні післяопераційні неврологічні розлади [24]. Усе це сприяє збільшенню кількості хірургічних втручань, про що певною мірою свідчать отримані нами дані.

Таблиця 3. Розподіл нейрохірургічних відділень України за кількістю проведених у 2019 р. операцій з приводу інтрамедулярних пухлин

Кількість операцій на рік	Кількість відділень		Проведено операцій	
	абс.	%	абс.	%
39	1	2,9	39	25,8
7–15	4	11,8	43	28,5
1–6	29	85,3	69	45,7
Усього	34	100,0	151	100,0

Пухлини хребців

Пухлини хребців є найбільш патогістологічно гетерогенною групою. На частку первинних пухлин хребців, за даними низки досліджень, припадає не більше ніж 5% від загальної кількості пухлин хребців, які верифікують у 2,5–8,5 випадку на рік залежно від регіону. Більшість пухлин (понад 70%) є доброякісними [25]. Зазначено, що з деяких причин складно надати епідеміологічну характеристику первинних пухлин хребців. Так, гемангіоми трапляються у 10–14% дорослого населення планети. В більшості випадків вони не потребують будь-якого терапевтичного впливу, тому при розрахунках найчастіше враховують лише пацієнтів, у яких первинні пухлини хребців пов'язані з певною клінічною симптоматикою та/або потребують певного лікування.

Абсолютну більшість пухлин хребців становлять вторинні неопластичні процеси, які трапляються в 40 разів частіше, ніж первинні пухлини хребців. Удосконалення комплексних протипухлинних методів лікування та паліативної терапії прогресивно збільшують виживання пацієнтів, але одночасно збільшується частота віддалених метастазів [26]. Хребтовий стовп посідає третє місце за частотою метастазування після легень і печінки – на нього припадає понад 50% кісткових метастазів [27]. У 40–70% пацієнтів з тяжкою онкопатологією реєструють метастатичне ураження хребта, у 10–20% з них – компресію спинного мозку. Більш ніж у 40% випадків вторинне неопластичне ураження хребта є першим клінічним виявом активного онкологічного процесу. Все це, а також прогредієнтна і загальна частота виявлення злоякісних новоутворень зумовлюють значний приріст пацієнтів з вторинними пухлинами хребців, які потребують спеціалізованого нейрохірургічного лікування [28, 29].

За нашими даними, в Україні в 2019 р. хворих з пухлинами хребців госпіталізовано в 3,7 разу більше, ніж у 2000 р. (565 і 154 відповідно), прооперовано – в 6,4 разу більше (465 та 73 відповідно). У розрахунку на 1 млн населення темп зростання ще вище. В 2019 р. на 1 млн населення припадало 14,8 госпіталізації з приводу пухлин хребців, що в 4,7 більше, ніж у 2000 р. (3,1 госпіталізації), та 12,2 операції, що в 8,2 більше, ніж у 2000 р. (1,5 операції) ***(Рис. 11)***.

Хірургічна активність при пухлинах хребців протягом 20 років неухильно збільшувалася. Якщо в

2000 р. з 100 спеціалізованих хворих прооперовано 47, то в 2019 г. - 82, що на 74% більше. Загальна і післяопераційна летальність в 2000-2009 рр. значно коливалися. У 2010 р відзначено зниження величин обох показників і з тих пір вони не піднімалися вище 2%. В цілому за 20 років загальна летальність при пухлинах хребців в нейрохірургічної мережі України зменшилася в 4,6 рази (з 6,5 до 1,4%), післяопераційна – в 4,8 рази (8,2 до 1,7%) ***(Рис. 12)***.

У 2019 р. хірургічне втручання з приводу пухлин хребців проведено в 44 нейрохірургічних відділеннях України, зокрема у 2 відділеннях виконували по 1-2 операції на тиждень (відділення патології спинного мозку та хребта і відділення відновлювальної нейрохірургії Інституту нейрохірургії ім. акад. А.П. Ромоданова НАМН України,) в 11 – по 1-2 на місяць, у 31 – 1–10 хірургічних втручань на рік ***(Табл. 4).***

Цілком закономірно, що впровадження в практичну діяльність охорони здоров'я досконаліших методів лікування впливає і на хірургічну тактику первинних та вторинних пухлин хребців. Так, активне використання нейрохірургами методів перкутанної пункційної цементопластики дало змогу значно збільшити кількість втручань при гемангіомах тіл хребців, які потребують хірургічної корекції. Крім того, відповідно до міжнародних принципів надання допомоги пацієнтам з ураженням тіл хребців зареєстровано зростання кількості випадків застосування пункційної біопсії, необхідної як для планування обсягу відкритого хірургічного втручання, так і для оцінки доцільності променевої та хіміотерапії [30].

Таблиця 4. Розподіл нейрохірургічних відділень України за кількістю проведених у 2019Dogs_2014 операцій з приводу пухлин хребців

Кількість операцій на рік	Кількість відділень		Проведено операцій	
	абс.	%	абс.	%
43–90	2	4,5	133	28,6
11–28	11	25,0	195	41,9
1–10	31	70,5	137	29,5
Усього	44	100,0	465	100,0

Рис. 11. Динаміка абсолютного числа і в розрахунку на 1 млн населення госпіталізованих та прооперованих з приводу пухлин хребців хворих в Україні (за даними відділень нейрохірургічної мережі)

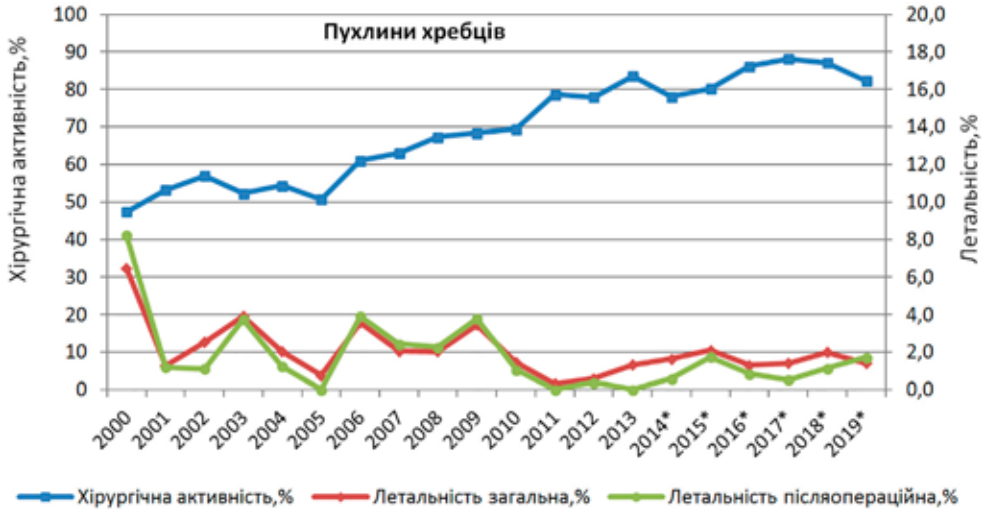

Рис. 12. Динаміка хірургічної активності, загальної та післяопераційної летальності при пухлинах хребців (за даними відділень нейрохірургічної мережі України)

Використання ендоскопічних і малоінвазивних методик дає змогу значно зменшити хірургічну травму та об'єм інтраопераційної крововтрати, що має важливе значення для пацієнтів з поширеним неопластичним процесом [31]. Удосконалення методів ад'ювантної терапії, оптимізація En-Bloc-резекцій і загальна спрямованість на поліпшення якості життя пацієнтів зумовило значне розширення показань до хірургічного лікування та збільшення кількості операції при пухлинах хребців як у світі, так і зокрема в Україні [32, 33].

Останнім етапом нашого аналізу було створення прогностичних моделей. Побудовано тренди і на їх підставі визначено прогноз на 3 роки щодо кількості госпіталізацій пацієнтів з ПСМіХ ***(Рис. 13).*** Кількість пацієнтів з екстрамедулярними пухлинами за 20 років збільшилася на 74,4% і відповідно до нашого прогнозу з вірогідністю 80,5% у 2022 р. становитиме близько 700. Хворих з інтрамедулярними пухлинами госпіталізовано в 2,2 разу більше, ніж у 2000 р. З достовірністю 81,5% через 3 роки кількість таких хворих становитиме близько 200. Темп зростання кількості госпіталізацій пацієнтів з пухлинами хребців найвищий. Так, у 2019 р. таких хворих було в 3,7 разу більше, ніж у 2000 р. Із достовірністю 96,6% у 2022 р. їх буде близько 670.

Оскільки охоплення нейрохірургічних відділень, які надають відомості про свою діяльність, майже 100%, можна припустити, що наведені нами дані свідчать про частоту виявлення ПСМіХ в Україні. Однак ми визнаємо, що наведені дані не є точними, оскільки, по-перше, відсутні відомості про те, які пухлини виявлено первинно, яких хворих госпіталізували повторно. По-друге, частина хворих із ПСМіХ могли бути пролікована в радіохірургічних клініках та ортопедичних стаціонарах в Україні або за кордоном.

Висновки

Впровадження в клінічну практику сучасних методів нейровізуалізації та більш удосконалених методів лікування сприяло зростанню кількості госпіталізації та хірургічних втручань при пухлинах спинного мозку і хребта. Найвищий темп зростання відзначено при пухлинах хребців, найменший – при екстрамедулярних пухлинах.

Найбільшу кількість операцій з приводу пухлин спинного мозку та хребта в 2019 р. проведено у відділенні патології спинного мозку та хребта Інституту нейрохірургії ім. акад. А.П. Ромоданова НАМН України (179, тобто 15 операцій на місяць).

При збереженні існуючих тенденцій кількість пацієнтів, госпіталізованих з приводу пухлин спинного мозку та хребта в нейрохірургічні відділення України, у 2022 р. становитиме близько 1570 осіб.

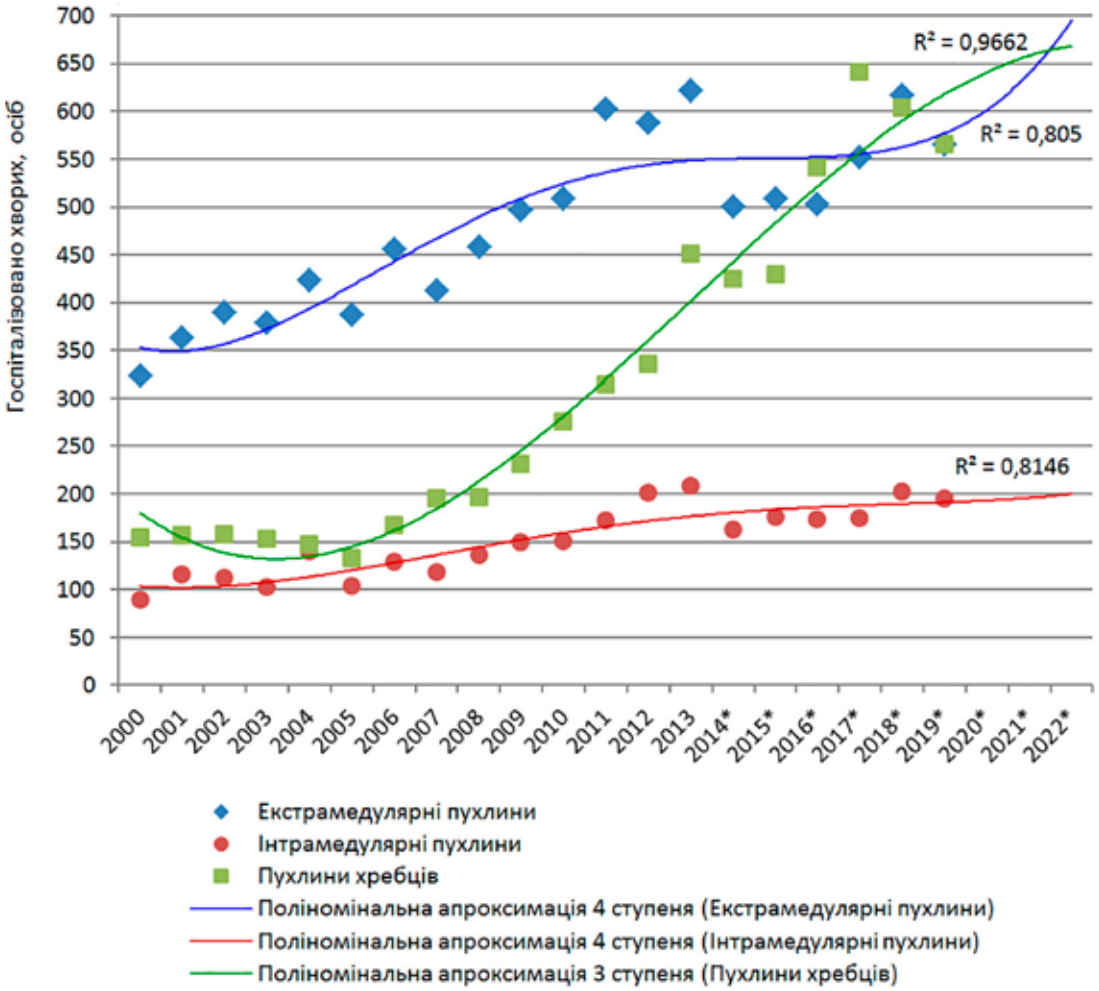

Рис. 13. Динаміка госпіталізації хворих з пухлинами спинного мозку і хребта в нейрохірургічні відділення України з побудовою ліній тренду і прогнозом на 3 роки

Розкриття інформації

Конфлікт інтересів

Автори заявляють про відсутність конфлікту інтересів.

Етичні норми

У дослідженні не використовували персональні дані хворих, тому схвалення етичного комітету не було потрібно.

Фінансування

Дослідження не мало спонсорської підтримки.

Подяка

Автори дякують завідувачів нейрохірургічними відділеннями за надані відомості про роботу підпорядкованих їм структур.

Список літератури

1. Newton HB. Overview of spinal cord tumor epidemiology. In: Newton HB. Handbook of Neuro-Oncology Neuroimaging. Academic Press; 2016. p. 35-39. doi: 10.1016/B978-0-12-800945-1.00004-5.
2. Çağlar YŞ, Doğan İ. Epidemiology of Spinal Cord Tumors. In: Arnautović KI, Gokaslan ZL, editors. Spinal Cord Tumors. Springer; 2019. p. 31-42. doi: 10.1007/978-3-319-99438-3_2.
3. Schellinger KA, Propp JM, Villano JL, McCarthy BJ. Descriptive epidemiology of primary spinal cord tumors. J Neurooncol. 2008 Apr;87(2):173-9. doi: 10.1007/s11060-007-9507-z.
4. Wewel JT, O'Toole JE. Epidemiology of spinal cord and column tumors. Neurooncol Pract. 2020 Nov 18;7(Suppl 1):i5-i9. doi: 10.1093/nop/npaa046.
5. Newton HB. Handbook of Neuro-Oncology Neuroimaging. Elsevier; 2016. doi: 10.1016/c2013-0-19190-8.
6. Bhat AR, Kirmani AR, Wani MA, Bhat MH. Incidence, histopathology, and surgical outcome of tumors of spinal cord, nerve roots, meninges, and vertebral column - Data based on single institutional (Sher-i-Kashmir Institute of Medical Sciences) experience. J Neurosci Rural Pract. 2016 Jul-Sep;7(3):381-91. doi: 10.4103/0976-3147.181489.
7. Слынько Е.И., Золотоверх А.М., Никифорова А.Н. Частота опухолей спинного мозга и позвоночника по данным нейрохирургических клиник Украины. Український нейрохірургічний журнал. 2007;(4):12-6. doi: 10.25305/unj.112324.
8. Dickman CA, Fehlings M, Gokaslan ZL, editors. Spinal cord and spinal column tumors: principles and practice. Thieme; 2006.
9. el-Mahdy W, Kane PJ, Powell MP, Crockard HA. Spinal intradural tumours: Part I--Extramedullary. Br J Neurosurg. 1999 Dec;13(6):550-7. doi: 10.1080/02688699943042.
10. Arnautovic K, Arnautovic A. Extramedullary intradural spinal tumors: a review of modern diagnostic and treatment options and a report of a series. Bosn J Basic Med Sci. 2009 Oct;9 Suppl 1:40-5. doi: 10.17305/bjbms.2009.2755.
11. Jung KW, Park KH, Ha J, Lee SH, Won YJ, Yoo H. Incidence of primary spinal cord, spinal meninges, and cauda equina tumors in Korea, 2006-2010. Cancer Res Treat. 2015 Apr;47(2):166-72. doi: 10.4143/crt.2014.017.
12. Duong LM, McCarthy BJ, McLendon RE, Dolecek TA, Kruchko C, Douglas LL, Ajani UA. Descriptive epidemiology of malignant and nonmalignant primary spinal cord, spinal meninges, and cauda equina tumors, United States, 2004-2007. Cancer. 2012 Sep 1;118(17):4220-7. doi: 10.1002/cncr.27390.
13. Engelhard HH, Villano JL, Porter KR, Stewart AK, Barua M, Barker FG, Newton HB. Clinical presentation, histology, and treatment in 430 patients with primary tumors of the spinal cord, spinal meninges, or cauda equina. J Neurosurg Spine. 2010 Jul;13(1):67-77. doi: 10.3171/2010.3.SPINE09430.
14. Elia-Pasquet S, Provost D, Jaffré A, Loiseau H, Vital A, Kantor G, Maire JP, Dautheribes M, Darrouzet V, Dartigues JF, Brochard P, Baldi I; Work Group. Incidence of central nervous system tumors in Gironde, France. Neuroepidemiology. 2004 May-Jun;23(3):110-7. doi: 10.1159/000075953.
15. Ottenhausen M, Ntoulias G, Bodhinayake I, Ruppert FH, Schreiber S, Förschler A, Boockvar JA, Jödicke A. Intradural spinal tumors in adults-update on management and outcome. Neurosurg Rev. 2019 Jun;42(2):371-388. doi: 10.1007/s10143-018-0957-x.
16. Klekamp J. Spinal ependymomas. Part 2: Ependymomas of the filum terminale. Neurosurg Focus. 2015 Aug;39(2):E7. doi: 10.3171/2015.5.FOCUS15151.
17. Chamberlain MC, Tredway TL. Adult primary intradural spinal cord tumors: a review. Curr Neurol Neurosci Rep. 2011 Jun;11(3):320-8. doi: 10.1007/s11910-011-0190-2.
18. Schaller B. Spinal meningioma: relationship between histological subtypes and surgical outcome? J Neurooncol. 2005 Nov;75(2):157-61. doi: 10.1007/s11060-005-1469-4.
19. Raysi Dehcordi S, Marzi S, Ricci A, Di Cola F, Galzio RJ. Less invasive approaches for the treatment of cervical schwannomas: our experience. Eur Spine J. 2012 May;21(5):887-96. doi: 10.1007/s00586-011-2118-6.
20. Parsa AT, Lee J, Parney IF, Weinstein P, McCormick PC, Ames C. Spinal cord and intradural-extraparenchymal spinal tumors: current best care practices and strategies. J Neurooncol. 2004 Aug-Sep;69(1-3):291-318. doi: 10.1023/b:neon.0000041889.71136.62.
21. Kane PJ, el-Mahdy W, Singh A, Powell MP, Crockard HA. Spinal intradural tumours: Part II--Intramedullary. Br J Neurosurg. 1999 Dec;13(6):558-63. doi: 10.1080/02688699943051.
22. Samartzis D, Gillis CC, Shih P, O'Toole JE, Fessler RG. Intramedullary Spinal Cord Tumors: Part I-Epidemiology, Pathophysiology, and Diagnosis. Global Spine J. 2015 Oct;5(5):425-35. doi: 10.1055/s-0035-1549029.
23. Das JM, Hoang S, Mesfin FB. Intramedullary Spinal Cord Tumors. StatPearls Publishing; 2020.
24. Sohn S, Kim J, Chung CK, Lee NR, Park E, Chang UK, Sohn MJ, Kim SH. Nationwide epidemiology and healthcare utilization of spine tumor patients in the adult Korean population, 2009-2012. Neurooncol Pract. 2015 Jun;2(2):93-100. doi: 10.1093/nop/npv006.
25. Chi JH, Bydon A, Hsieh P, Witham T, Wolinsky JP, Gokaslan ZL. Epidemiology and demographics for primary vertebral tumors. Neurosurg Clin N Am. 2008 Jan;19(1):1-4. doi: 10.1016/j.nec.2007.10.005.
26. Luksanapruksa P, Buchowski JM, Zebala LP, Kepler CK, Singhatanadgige W, Bumpass DB. Perioperative Complications of Spinal Metastases Surgery. Clin Spine Surg. 2017 Feb;30(1):4-13. doi: 10.1097/BSD.0000000000000484.
27. Atkinson RA, Jones A, Ousey K, Stephenson J. Management and cost of surgical site infection in patients undergoing surgery for spinal metastasis. J Hosp Infect. 2017 Feb;95(2):148-153. doi: 10.1016/j.jhin.2016.11.016.
28. Horn SR, Dhillon ES, Poorman GW, Tishelman JC, Segreto FA, Bortz CA, Moon JY, Behery O, Shepard N, Diebo BG, Vira S, Passias PG. Epidemiology and national trends in prevalence and surgical management of metastatic spinal disease. J Clin Neurosci. 2018 Jul;53:183-187. doi: 10.1016/j.jocn.2018.04.022.
29. Torre LA, Siegel RL, Ward EM, Jemal A. Global Cancer Incidence and Mortality Rates and Trends--An Update. Cancer Epidemiol Biomarkers Prev. 2016 Jan;25(1):16-27. doi: 10.1158/1055-9965.EPI-15-0578.
30. Vialle LRG, Gokaslan ZL, Boriani S. AOSpine Masters Series. Volume 2: Primary Spinal Tumors. Thieme; 2014.
31. Conti A, Acker G, Kluge A, Loebel F, Kreimeier A, Budach V, Vajkoczy P, Ghetti I, Germano' AF, Senger C. Decision Making in Patients With Metastatic Spine. The Role of Minimally Invasive Treatment Modalities. Front Oncol. 2019 Sep 19;9:915. doi: 10.3389/fonc.2019.00915.
32. Vialle LR, Gokaslan ZL, Fisher CG. AOSpine Masters Series. Volume 1: Metastatic Spinal Tumors. Thieme; 2014.
33. Barzilai O, Laufer I, Yamada Y, Higginson DS, Schmitt AM, Lis E, Bilsky MH. Integrating Evidence-Based Medicine for Treatment of Spinal Metastases Into a Decision Framework: Neurologic, Oncologic, Mechanicals Stability, and Systemic Disease. J Clin Oncol. 2017 Jul 20;35(21):2419-2427. doi: 10.1200/JCO.2017.72.7362.