

Метод визначення ієрархій у медицині: вибір раціонального варіанта лікування жінок зі стресовим нетриманням сечі

Д.М. Федорова¹, М.Ю. Слонов²

¹Національна медична академія післядипломної освіти імені П.Л. Шупика, м. Київ

²Військово-дипломатична академія імені Є. Березняка, м. Київ

Мета дослідження: встановлення за допомогою методу визначення ієрархій Сааті раціонального варіанта лікування жінок зі стресовим нетриманням сечі (СНС) на підставі вибору найкращої альтернативи серед таких трьох методів: середньоуретральний слінг, постійне використання засобів для утримання сечі, тренування м'язів тазового дна протягом не менше 3 міс.

Матеріали та методи. Метод визначення ієрархій адаптований до вибору способу лікування жінок з СНС. На підставі проведеного аналізу обрані варіанти подолання СНС у жінок: постійне використання засобів для утримання сечі, тренування м'язів тазового дна протягом не менше 3 міс, середньоуретральний слінг. До основних, впливових на пацієнта та процес лікування, параметрів (факторів) під час аналізу віднесені тривалість лікування, тривалість ефекту після закінчення лікування, витрати на лікування, ускладнення лікування, вплив на якість життя жінки.

Результати. Проаналізовані алгоритми методу визначення ієрархій стану складної системи, визначені їхні особливості на всіх етапах складання та розрахунків. Проведені аналогії між найбільш поширеними методами лікування жінок з СНС та станами складної системи, впливовими параметрами лікування та частковими критеріями ефективності. Наведені приклади розрахунків щодо вибору методу лікування жінок з СНС за алгоритмами визначення пріоритетів та алгоритмами визначення ієрархій.

Заключення. Досвід проведення розрахунків та практичного лікування жінок з СНС дозволив стверджувати у висновках про достатню точність й кількісну доказовість запропонованих алгоритмів. Подальше удосконалення алгоритмічної процедури вибору методу лікування пов'язане з диференціацією груп пацієнтів за віком, профорієнтацією, попереднім анамнезом тощо або навіть з індивідуалізацією такого вибору.

Ключові слова: стресове нетримання сечі, методи лікування, середньоуретральний слінг, раціоналізація вибору, критерій раціональності, матриця суміжності, попарне порівняння, пріоритети.

Method of determining hierarchies in medicine: choice of the rational method of treatment of women with stress urinary incontinence

D. Fedorova, M. Slonov

The objective: was to establish a rational method of treating women with stress urinary incontinence (SUI) using the Saati hierarchy method based on the choice of the best alternative among the following 3 methods: mid-urethral sling, constant use of continents, pelvic floor muscles training for at least 3 months.

Materials and methods. In the article, the method of determining hierarchies is adapted to the choice of treatment method for SUI. Based on the analysis we have selected the following options for overcoming SUI in women: constant use of continents, pelvic floor muscles training for at least 3 months, mid-urethral sling. The main effects on the patient and the process of treatment of parameters (factors) in the analysis include the duration of treatment, the duration of the effect after the end of treatment, the cost of treatment, complications of treatment, impact on the quality of life of women.

Results. The algorithms of the method of determining the hierarchies of the state of a complex system are analyzed, their features are emphasized at all stages of compilation and calculations. Analogies between the most common methods of treatment of women with SUI and complex system conditions, influential treatment parameters, and partial efficacy criteria have been made. Examples of calculations regarding the choice of treatment method of women with SUI by the algorithms for determining priorities and algorithms for determining hierarchies are given.

Conclusions. The experience of the performed calculations and the practical treatment of women with SUI allowed the authors to state in the conclusions about the sufficient accuracy and quantitative evidence of the proposed algorithms. Further refinement of the algorithmic procedure for the choice of treatment is related to the differentiation of patient groups by age, vocational guidance, previous history, etc., or even to the individualization of such choice.

Key words: stress urinary incontinence, methods of treatment, mid-urethral sling, rationalization of choice, the criterion of rationality, adjacency matrix, pairwise comparison, priorities.

Метод определения иерархий в медицине: выбор рационального варианта лечения женщин со стрессовым недержанием мочи

Д.М. Федорова, М.Ю. Слонов

Цель исследования: установление с помощью метода определения иерархий Сааті рационального варианта лечения женщин со стрессовым недержанием мочи (СНМ) на основе выбора лучшей альтернативы среди таких трех методов: среднеуретральный слинг, постоянное использование средств для удержания мочи, тренировки мышц тазового дна в течение не менее 3 мес.

Материалы и методы. Метод определения иерархий адаптирован к выбору способа лечения женщин с СНМ. На основании проведенного анализа выбраны варианты преодоления СНМ у женщин: постоянное использование средств для удержания мочи, тренировки мышц тазового дна в течение не менее 3 мес, среднеуретральный слинг. К основным, влияющим на пациента и процесс лечения, параметрам (факторам) при анализе отнесены продолжительность лечения, продолжительность эффекта после окончания лечения, расходы на лечение, осложнения лечения, влияние на качество жизни женщины.

Результаты. Проанализированы алгоритмы метода определения иерархий состояния сложной системы, определены их особенности на

всех этапах составления и расчетов. Проведены аналогии между наиболее распространенными методами лечения СНМ и состояниями сложной системы, влиятельными параметрами лечения и частными критериями эффективности. Приведены примеры расчетов выбора метода лечения женщин с СНМ по алгоритмам определения приоритетов и алгоритмам определения иерархий.

Заключение. Опыт проведенных расчетов и практического лечения женщин с СНМ позволил утверждать в выводах о достаточной точности и количественной доказательности предложенных алгоритмов. Дальнейшее совершенствование алгоритмической процедуры выбора метода лечения связано с дифференциацией групп пациентов по возрасту, профориентации, предыдущему анамнезу и т.д. или даже с индивидуализацией такого выбора.

Ключевые слова: стрессовое недержание мочи, методы лечения, среднеуретральный слинг, рационализация выбора, критерий рациональности, матрица смежности, попарное сравнение, приоритеты.

Обґрунтування вибору раціонального методу лікування будь-якої хвороби людини є запорукою успішності результатів терапії як з погляду лікаря, так і пацієнта. У повсякденній практиці лікар під час вибору методу лікування орієнтується на статистичний підхід або просто обирає терапію на підставі особистого фахового досвіду та достовірних нормативних джерел. Таке рішення не завжди відповідає вимогам доказової медицини. Одним з можливих шляхів обґрунтування процесу вибору методу лікування може розглядатися його формалізація із залученням математичного апарата для роботи з процесами, які складно – та неформалізуються. Розглянемо особливості такого підходу на прикладі лікування стресового нетримання сечі (СНС) у жінок.

СНС у жінок як скарга на мимовільну втрату сечі під час напруження, зусилля, сміху та кашлю вважається суттєвою проблемою з точки зору людських страждань та якості життя жінки. Її реальна поширеність важко піддається підрахунку через суб'єктивність відношення представників різних суспільств та медичних товариств до неї. Тому статистичні оцінки її поширеності у суспільстві коливаються у достатньо великому діапазоні [1]. Так, серед жінок віком понад 18 років поширеність СНС у більшості досліджень становить 10–39%. Але і ці цифри достатньо вражаючі. Як наслідок, розроблено низку методів лікування жінок з СНС.

Методи лікування жінок з СНС поділяються на консервативні, фармакологічні та оперативні.

До консервативних методів належать лікування супутніх захворювань, коригування вживання ліків та зміна стилю життя (зайняття спортом, заходи щодо схуднення, зниження вживання кофеїну, відмова від паління), використання утримувальних засобів (частіше за все прокладок), методи поведінкової та фізичної терапії [2].

Лікування супутніх захворювань та коригування вживання ліків, стилю життя не завжди належать до компетенції лікаря-гінеколога, до якого найчастіше звертаються жінки з СНС. Крім того, йому важко однозначно розрізнити вплив медикаментів, супутніх захворювань чи інволютивних змін на нетримання сечі жінкою. Також існує ризик, що відміна або зміна ліків може завдати більше шкоди, ніж принести користі. Те саме стосується оцінювання більшості впливів стилю життя на стан нижніх сечових шляхів як результату їхньої комплексної дії на пацієнта.

Засоби для утримання сечі важливі для людей з СНС, коли активне лікування з певних причин недоступне або неможливе. Деякі люди свідомо віддають перевагу засобам для утримання сечі, а не активному лікуванню у зв'язку з можливими ризиками для інших органів та захворювань особи. Такі засоби вимагають постійного щоденного використання. Якість життя з використанням цих засобів покращується, але не набагато.

До методів поведінкової та фізичної терапії належать способи лікування, які потребують форми особисто вмотивованої перепідготовки, а також заходи для посилення цього ефекту. Для лікування жінок з СНС до них належать тренування м'язів тазового дна, що поліпшує покладені на нього організмом функції, стабілізація парауретральних механізмів утримання сечі.

Тренування м'язів тазового дна може використовуватися для запобігання нетримання сечі, наприклад, у вагітних або як частина запланованої програми відновлення після пологів або

операції. Такі тренування бувають ізольованими або у складі спеціальної лікувальної гімнастики. Зазвичай рекомендовані контрольовані інтенсивні тренування м'язів тазового дна, що тривають принаймні 3 міс. Їх розглядають як першу терапію для всіх жінок із СНС (включаючи людей літнього віку та жінок після пологів). Найчастіше тренування м'язів тазового дна застосовується для лікування уперше виявленого нетримання сечі. Їх також доповнюють біологічним зворотним зв'язком (з використанням зорових, тактильних або слухових подразників), поверхневою електричною стимуляцією.

Для фармакологічного лікування жінок з СНС використовують дулоксетин. Дулоксетин підвищує тонус у стані спокою і силу скорочення уретрального попереково-смугового сфінктера.

Але дулоксетин зумовлює значні побічні ефекти у травному тракті і центральній нервовій системі, що призводить до припинення лікування. Його застосовують в окремих пацієнтів з симптомами СНС, коли операція не показана. Дулоксетин слід ініціювати і відміняти за допомогою титрування дози через високий ризик несприятливих явищ. Використовується для лікування середнього та важкого ступеня нетримання сечі. У 12-тижневому дослідженні продемонстрував більшу ефективність, ніж виправи для тренування тазового дна. Комбінована терапія – дулоксетин + тренування м'язів тазового дна – зумовила більше покращання окремих критеріїв якості життя, ніж їхнє роздільне використання [3]. Однак достатньо часто перевага віддається тренуванням м'язів тазового дна через відсутність такої кількості побічних дій [2].

Хірургічні варіанти лікування жінок з СНС продовжують розвиватися. Згідно з Американською урологічною асоціацією, Європейською асоціацією урологів, жінкам з СНС, які розглядають операцію з приводу СНС, лікарі можуть запропонувати наступні варіанти: середньоуретральний слинг (синтетичний), пубовагінальний слинг аутологічною фасцією, кольпосуспензія за Burch, парауретральні ін'єкції об'ємуотворюючими речовинами.

Одним з найпоширеніших методів хірургічного лікування є середньоуретральний слинг. Середньоуретральні слинги (СУС) є визнаним світовим стандартом хірургічного лікування СНС [2, 4, 5]. СУС на сьогодні є найбільш часто використовуваним хірургічним втручанням у Європі для жінок з СНС. Це короткотривала операція з незначним (1–3 доби) терміном післяопераційної реабілітації.

СУС не позбавлені післяопераційних ускладнень. Серед ускладнень виділяють такі: утруднення сечовипускання, біль у паху/стегні, ургентне нетримання сечі, ерозія слизової оболонки у проекції сітки, що можуть потребувати мобілізації або видалення сітки частково чи повністю. Більшість побічних симптомів, спричинених операцією на нижніх сечових шляхах, нівелюються спонтанно протягом перших 6 міс після операції.

Існують два шляхи встановлення СУС: залобковий та трансобтураційний. Середньоуретральні синтетичні слинги, введені як трансобтураційним, так і залобковим шляхом, забезпечують еквівалентний результат для пацієнта через п'ять років після операції. Залобковий шлях уведення пов'язаний з більш високим інтраопераційним ризиком перфорації сечового міхура і вищою частотою утруднення сечовипускання, ніж трансобтура-

ційний. Трансобртаційний шлях уведення пов'язаний з більш високим ризиком болу у паху, ніж залобковий шлях. Довгострокова ефективність трансобртураторних СУС була підтверджена десятирічним спостереженням великої групи пацієнтів із 92 % коефіцієнтом виліковування [6]. Та ефективність операцій з часом не зменшується.

Виконання пубовагінального слінгу асоціюється з більшою тривалістю операції, що пов'язана із забором клаптя, та післяопераційної реабілітації, можливим болем у ділянці рани, де взятий матеріал, а також певними технічними особливостями [7].

Кольпосуспензію вважають ефективною операцією, у деяких дослідженнях за ефективністю її навіть дорівнюють слінгу. Останні дослідження свідчать про ефективність у 85–90% протягом перших 5 років із подальшим зменшенням до 70% протягом років [8]. Для неї характерними ускладненнями є такі, як пролапс тазових органів, а також «синдром фіксованої піхви». Операція, перебування у стаціонарі та відновлення більш тривалі, ніж при виконанні СУС.

Парауретральні ін'єкції об'єднують речовинами пропонують жінкам з СНС, які вимагають проведення процедури низького ризику, розуміючи, що повторні ін'єкції є ймовірними, та довгострокової тривалості не встановлено (ефект може тривати протягом року).

Усі ці методи є частиною медичних технологій, необхідних для досягнення утримання сечі. Оцінювання медичних технологій передбачає систематичне структуроване дослідження безпеки, клінічної ефективності та дієвості, а також аналіз ефективності витрат, організаційних, економічних, соціальних, правових та етичних наслідків поширення і використання медичних технологій, як нових, так і тих, що традиційно використовуються. Їхньою метою є якісне медичне обслуговування – обслуговування, при якому ресурси організуються таким чином, щоб з максимальною ефективністю і безпечністю задовольняти медико-санітарні потреби тих, хто найбільш за все потребує допомоги, проводити профілактику і лікування без непотрібних витрат і відповідно до вимог найвищого рівня [9]. Фактори, що відповідають за клінічну ефективність, дієвість та безпеку, – це тривалість ефекту після закінчення лікування, вплив на якість життя жінки та ускладнення лікування і параметри, які відповідають за використані витрати.

Незважаючи на значну кількість наукових публікацій щодо проблеми СНС у жінок, не можна її вважати повністю вирішеною, особливо стосовно прогнозування, обґрунтування вибору раціонального методу терапії з урахуванням найважливіших факторів, а також ефективності використовуваних консервативних методів лікування, оперативних втручань та післяопераційної реабілітації.

Отже, можна вважати, що раціоналізація вибору методу лікування жінок з СНС, наприклад, за рахунок формального аналітичного підходу, є завданням актуальним і дозволить вирішити важливе наукове завдання сучасної гінекології.

Мета дослідження: встановлення за допомогою методу визначення ієрархій Сааті раціонального варіанта лікування жінок з СНС на підставі вибору найкращої альтернативи серед таких трьох методів: середньоуретральний слінг, постійне використання засобів для утримання сечі, тренування м'язів тазового дна протягом не менше 3 міс.

МАТЕРІАЛИ ТА МЕТОДИ

Адаптація прогностичного алгоритму СААТІ до випадку вибору способу лікування жінок з СНС

Існування людини зумовлене взаємопов'язаною роботою окремих систем його організму: центральної нервової, дихальної, серцево-судинної систем, травного тракту, опорно-рухового апарату тощо. Кожна з таких систем є складною, тобто такою, що працює за низкою динамічних взаємопов'язаних механізмів. Адекватний математичний опис хоча б одного такого механізму

є дуже значною науковою проблемою. Тому можна стверджувати, що визначення поточного стану організму людини, тобто його діагностування, є результатом перебігу низки процесів, які складної, а на сьогодні – і неформалізуються.

У математиці для оперування такими процесами розроблені специфічні методи. До них належать функціонально-вартісні моделі, експертні методи, нейролінгвістичні методи та ін. Одним з найбільш поширених експертних варіантів є метод визначення ієрархій, або метод Сааті [10].

Зміст методу аналізу ієрархій Сааті полягає у наступному.

Визначають можливі стани k_j -складної системи, область існування якої Q ; $k_j \in Q$. У межах області існування система може прийняти K дискретних станів: $j = 1, \dots, K$. Усі положення системи характеризуються однаковою низкою параметрів M : $m = 1 \dots M$.

Кожному положенню системи відповідає певний рівень ефективності її існування. Вирішується завдання щодо виявлення та чисельного обґрунтування стану, що відповідатиме максимальній ефективності існування системи, тобто виконується рівняння:

$$k_j = \beta_{mj} \cdot k_m \rightarrow \max, \quad (1)$$

$$k_j \in Q, j=1, \dots, K$$

де β_{mj} – пріоритет j -варіанта системи за m -критерієм; k_m – пріоритет m -критерію.

Реалізація алгоритму (1) починається з надання чисельних значень результатам порівняння параметрів та визначення пріоритетів між ними. Спочатку обирається перелік впливових на стан системи параметрів. Основних правил два. По-перше, бажано, щоб до порівняння залучалися всі найбільш впливові на ефективність існування системи параметри. По-друге, всі параметри повинні бути незалежними один від одного.

Далі експертно попарно порівнюються обрані параметри між собою для визначення пріоритетів між ними. Результатом порівняння є присвоєння параметра певного чисельного значення. Порівняння здійснює експерт (група експертів) за простою альтернативою: краще – гірше чи за складною альтернативою: краще – однаково – гірше або гірше – однаково – краще – суттєво краще. Прийнятому рішенням надається певне чисельне значення, наприклад: гірше – 0,5, однаково – 1,0, краще – 1,5. Може бути і більша кількість експертних суджень, наприклад, при рахуванні від найменш доцільного варіанта: «однаково» – 1 бал, «краще» – 3 бали, «суттєво краще» – 5 балів, «найкраще» – 7 балів. Усі експерти працюють незалежно. Але за однаковими правилами: однакові кількість і перелік можливих станів системи, а також впливових параметрів, однакові правила визначення результатів порівнювання.

Друга половина цього питання – складання матриці суміжності, яка є узагальненням результатів порівнювань, та її згортання. Матриця суміжності є квадратною. За вертикаллю та горизонталлю в однаковій послідовності розміщують порівнювальні параметри. Відповідно діагональ матриці є результатом порівнювання параметра із самим собою; діагональ заздалегідь буде одиничною. Результати порівнювання k_{ij} експертами i -параметра з k -параметром, $i, k \in M$, розміщують у матриці у точці перетину k -стовпця з i -рядком. Порівнювання виконане коректно у випадку, коли дотримується умова: якщо $A > B$, а $B > C$, то обов'язково $A > C$. Згортання такої квадратної матриці розміром $M \times M$ здійснюють у кожному рядку за правилом:

$$k_k = \sum_{j=1}^{j=M} k_{kj}, \quad (2)$$

тобто у кожному рядку всі результати порівнювань додають один до одного.

Отримуємо матрицю-рядок пріоритетів усіх M -параметрів. Якщо в оцінюванні брала участь група експертів, то виводять се-

редне значення пріоритету кожного параметра осереднюються зі значень всіх експертів за саме цим параметром.

Залишається визначитися з пріоритетами станів системи. Механізм їхнього визначення аналогічний визначенню пріоритетів параметрів. Послідовність дій залишається тою самою: визначається кількість станів системи, складається та згортається матриця суміжності станів. Особливість у тому, що матриця суміжності станів системи складається для кожного параметра окремо. Правило порівняння: при порівнюванні ураховується вплив на стан системи тільки того параметра, за яким складається поточна матриця суміжності. Тобто кількість матриць суміжності положень системи дорівнює кількості параметрів, за якими здійснюється порівнювання. На виході отримуємо матриці-стовпчики пріоритетів положень системи з елементами k_{ji} .

Ієрархія кожного стану системи відносно інших її станів визначається наступним рівнянням:

$$k_j = \sum_{i=1}^j k_{ki} \cdot k_{ji}, \quad (3)$$

де j – номер стану системи, $j = 1, \dots, K$;

M – загальна кількість параметрів (часткових критеріїв ефективності), обраних для порівняння, $i = 1, \dots, M$.

Розрахунки при цьому проводять не з конкретними фізичними значеннями критеріїв, а з призначеними експертами абстрактними для них чисельними значеннями, результатами порівнянь. Відзначимо, що у цьому випадку мова йде вже не про оптимальний вибір, а тільки про раціональний (близький до оптимального). Таке положення є результатом призначення пріоритетів окремими експертами, точка зору яких завжди суб'єктивна. Певною мірою це обмеження компенсується кваліфікованим відбором експертів-фахівців, а також статистичним підходом до оброблення результатів порівняння.

Проведемо аналогію. Для випадку вибору методу лікування жінок з СНС обрані три різних методи: середньоуретральний слінг (1), постійне використання засобів для утримання сечі (2), тренування м'язів тазового дна протягом не менше 3 міс (3). Система – процес лікування, можливих станів три. Кожен з них характеризується такими параметрами: тривалість лікування до досягнення ефекту, ускладнення лікування, витрати на лікування, вплив на якість життя жінки, тривалість ефекту після закінчення лікування. Кількість параметрів, що характеризують ефективність лікування, п'ять. Для відпрацювання рекомендацій з визначення методу терапії застосовано анотований підхід.

РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕННЯ ТА ЇХ ОБГОВОРЕННЯ

Прогностичні розрахунки за алгоритмом визначення ієрархій стану системи при виборі способу лікування жінок з СНС

Спочатку було спрощено завдання. Вирішували його не за правилом визначення ієрархій (двоетапні розрахунки), а за правилом визначення пріоритетів (одноетапні розрахунки) станів системи (у даному випадку – методів лікування СНС). Чисельні значення порівняльних оцінок обирали для триальтернативного випадку: більше/краще (1,5 бала) – дорівнює/однаково (1 бал) – менше/гірше (0,5 бала). У матриці суміжності за вертикаллю та горизонталлю в однаковому порядку розміщують номери варіантів подолання хвороби. Матриця суміжності квадратна. Варіант її заповнення виглядатиме так, як представлено на мал. 1.

i / j	1	2	3	k_{pi}
1	1	1,5	1,5	4
2	0,5	1	0,5	2
3	0,5	1,5	1	3

Мал. 1. Приклад заповнення таблиці суміжності

Правила складання таблиці суміжності:

1) послідовно порівнюють усі точки перетину рядка та стовпчика (1x1; 1x2; 1x3; 2x1; ... ; 3x2; 3x3);

2) результати порівнювання крії обрані такими, що вони є триальтернативними: краще (1,5 бала) – однаково (1 бал) – гірше (0,5 бала). Експерт обирає певне з трьох значень за результатами порівнювання i - значення рядка з j - значенням стовпця на свій розсуд (за особистим досвідом, за літературними даними, за досвідом колег тощо);

3) порівняння i - значення рядка з j - значенням стовпця за умови $i = j$ дає 1;

4) якщо варіант 1 (1,5) кращий за варіант 2 (0,5), то обов'язково варіант 2 (0,5) завжди гірший за варіант 1 (1,5), тобто одинична діагональ матриці поділяє її на дві симетричні частини;

5) якщо варіант 1 кращий за варіант 2, а варіант 2 гірший за варіант 3, то обов'язково варіант 1 кращий за варіант 3;

6) якщо варіант 1 кращий за варіант 3, а варіант 3 кращий за варіант 2, то обов'язково варіант 1 кращий за варіант 2;

7) значення критерію раціональності k_j кожного j - варіанта визначають підсумовуванням результатів порівнювань у межах кожного рядка – за правилом згортання (2):

де i та j – номери рядка та стовпця матриці суміжності;

m – кількість стовпців.

$$k_j = \sum_{i=1}^K k_{ij}, \quad (4)$$

Відповідно до отриманих результатів розрахунків можна стверджувати, що найбільш доцільним варіантом лікування є середньоуретральний слінг ($k_{p1}=4$). Йому поступаються тренування м'язів тазового дна протягом не менше 3 міс ($k_{p3}=3$) та постійне використання засобів для утримання сечі ($k_{p2}=2$).

Повернімося до розрахунку критерію раціональності k_j за алгоритмом визначення ієрархії способів лікування, який дозволяє експертам приймати рішення більш обґрунтовано. Такий алгоритм базується на уведенні вагових коефіцієнтів k_p , що характеризують основні фактори, параметри, які впливатимуть на кожний з варіантів лікування. У розрахунках орієнтуємося на рівняння (3).

Приклад вирішення ускладненого варіанта: є три варіанти подолання хвороби – середньоуретральний слінг (1), постійне використання засобів для утримання сечі (2), тренування м'язів тазового дна протягом не менше 3 міс (3). Їхніми основними загальними факторами, параметрами є такі:

- тривалість лікування,
- ускладнення лікування,
- витрати на лікування,
- вплив на якість життя жінки,
- тривалість ефекту після закінчення лікування.

Кількість параметрів, що характеризують ефективність лікування, п'ять.

У даному випадку послідовність дій є такою:

На першому етапі визначають пріоритети між основними загальними факторами, параметрами за допомогою складання матриці суміжності. Варіант її заповнення виглядатиме так, як представлено на мал. 2.

Пріоритети · параметрів

l_i	1	2	3	4	5	β_{ki}
1	1	0,5	1,5	0,5	0,5	4
2	1,5	1	1,5	0,5	1,5	6
3	0,5	0,5	1	0,5	0,5	3
4	1,5	1,5	1,5	1	1,5	7
5	1,5	0,5	1,5	0,5	1	5

Мал. 2. Приклад заповнення таблиці суміжності параметрів

1(тривалість лікування) 2(ускладнення)

N	1	2	3	k_{pi}	N	1	2	3	k_{pi}
1	1	0,5	1,5	3	1	1	0,5	0,5	2
2	1,5	1	1,5	4	2	1,5	1	0,5	3
3	0,5	0,5	1	2	3	1,5	1,5	1	4

3(витрати на лікування) 4(вплив на якість життя)

N	1	2	3	k_{pi}	N	1	2	3	k_{pi}
1	1	0,5	0,5	2	1	1	1,5	1	3,5
2	1,5	1	0,5	3	2	0,5	1	0,5	2
3	1,5	1,5	1	4	3	1	1,5	1	3,5

5(тривалість ефекту після лікування)

N	1	2	3	k_{pi}
1	1	1,5	1,5	4
2	0,5	1	0,5	2
3	0,5	1,5	1	3

Мал. 3. Приклад заповнення таблиць сумісності між варіантами лікування за кожним з параметрів

Усі правила складання матриці сумісності ті самі, що й у попередньому випадку. Отримуємо матрицю-стовпчик пріоритетів параметрів. Найбільш важливим параметром є вплив на якість життя (7,0), оскільки заради покращання якості життя проводиться лікування. Найменш впливовим параметром є витрати на лікування (3,0) – як відносного для лікарів та пацієнтів.

На другому етапі складають матриці сумісності (правила їх складання залишаються тими самими) між варіантами лікування за кожним з параметрів. Приклад їхнього заповнення наведений на мал. 3.

Особливістю складання таких матриць є те, що у кожному випадку порівняння варіантів лікування здійснюють тільки за одним параметром – тим, за яким складається матриця.

Сведения об авторах

Федорова Дарья Михайловна – Кафедра акушерства, гинекології і перинатології Национальної медичинської академії послесереднього освіти імені П.Л. Шупика, 04112, г. Київ, ул. Дорогожицька, 9; тел.: (067) 498-76-03. E-mail: d4987603@gmail.com

Слонов Михаил Юрьевич – Военно-дипломатическая Академия имени Е. Березняка, 04050, г. Київ, ул. Ю. Ильенко, 81. E-mail: slonovmu@gmail.com

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

- Abrams P., et al. 5th International Consultation on Incontinence, Paris, February 2012. – P.27-32.
- Guidelines on urinary incontinence / F.C. Burkhard (Chair), J.L.H.R. Bosch, F. Cruz [etal.] // EAU Guidelines. 2018. <https://uroweb.org/guideline/urinary-incontinence>
- Ghoniem, G.M., et al. A randomized controlled trial of duloxetine alone, pelvic floor muscle training alone, combined treatment and no active treatment in women with stress urinary incontinence. J Urol, 2005. P. 173: 1647. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/15821528>
- Mid-urethral sling operations for stress urinary incontinence in women / A.A. Ford, L. Rogerson, J.D. Cody [etal.] // Cochrane Database Syst Rev. 2017 Jul 31;7:CD006375.
- Surgical Treatment of Female Stress Urinary Incontinence (SUI): AUA/SUFU Guideline (2017). [https://www.auanet.org/guidelines/stress-urinary-incontinence-\(sui\)-guideline](https://www.auanet.org/guidelines/stress-urinary-incontinence-(sui)-guideline)
- Serati M., et al. Tension-free Vaginal Tape-Obturator for Treatment of Pure Urodynamic Stress Urinary Incontinence: Efficacy and Adverse Effects at 10-year Follow-up. Eur Urol, 2017. 71: 674. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/27597239>
- Bang SL, Belal M. Autologous pubo-vaginal slings: back to the future or a lost art? Res Rep Urol. 2016; 8:11-20.
- Lapitan, M.C., et al. Open retropubic colposuspension for urinary incontinence in women. Cochrane Database Syst Rev, 2016. 2: CD002912. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/19821297>
- Наказ МОЗ України від 20.07.2011 № 427 «Про затвердження Єдиного термінологічного словника (Глосарій) з питань управління якості медичної допомоги» http://old.moz.gov.ua/ua/portal/dn_20110720_427.html
- Saaty T. L. Concepts, Theory and Techniques: Rank Generation, Preservation and Reversal in the Analytic Hierarchy Process. Decision Sciences. 1987. Vol. 18. P. 157–177.

Статья поступила в редакцию 12.11.2019