Існує багато алгоритмів кластеризації серед яких алгоритм K-середніх (K-means), агломеративна ієрархічна кластеризація, алгоритм групування на основі густини точок з можливістю виявлення шуму (DBSCAN), спектральна кластеризація та інші. Загальною метою всіх цих алгоритмів є групування схожих об'єктів у кластери, проте вони використовують різні підходи та мають свої властивості, які можуть бути корисними в різних ситуаціях.
Алгоритм K-середніх групує пацієнтів у задану кількість кластерів на основі їхніх числових параметрів, таких як вік, вага, аналізи крові тощо. Кластери мають центроїди, і кожен пацієнт належить кластеру з найближчим центроїдом. K-середніх ефективно застосовувати коли кластери мають сферичну форму, є приблизно однакові за розмірами та дисперсією, а також коли кількість кластерів заздалегідь відома.
Агломеративна ієрархічна кластеризація будує ієрархію кластерів, починаючи з того, що розглядається кожен пацієнт як окремий кластер і потім поступово об'єднує близькі кластери, формуючи більш великі кластери. Агломеративну ієрархічну кластеризацію зручно використовувати, якщо кількість кластерів заздалегідь невідома. Перевагою цієї кластеризаціє є можливість аналізу різного рівня деталізації кластерів за допомогою ієрархічної структури.
Алгоритм DBSCAN групує пацієнтів у кластери на основі густини точок у просторі. Утворені кластери можуть мати різні форми та розміри. Для застосування даного алгоритму не потрібно вказувати кількість кластерів апріорі. Ефективно застосовувати при необхідності виявлення кластерів з різною густиною, а також даний алгоритм автоматично розпізнає та не ігнорує шум (викиди в даних), що є корисним у випадку, коли пацієнт не належить до жодного кластеру.
Не менш цікавим алгоритмом є спектральна кластеризація. Для роботи використовує спектральні властивості графа, який побудований на основі схожості між пацієнтами, для визначення кластерів. Спектральна кластеризація добре працює для даних з складними формами та взаємодіями між кластерами. Вона може ефективно виявляти кластери, які можуть мати нелінійні форми та неоднорідну густину.
Проаналізувавши алгоритми кластеризації можна дійти висновку, що не існує універсального методу кластеризації, який підходить до всіх типів медичних даних та завдань, які необхідно вирішити вченому. Вибір методу повинен залежати від характеристик даних, таких як розмір набору даних, форма та розмір кластерів, наявність шуму, та від мети кластеризації.

Стукалкіна Діана Сергіївна, Шенгер Анастасія Андріївна, Сущенко Еліна Владиславівна

ОЦІНКА ПСИХОЛОГІЧНОГО СТАНУ ЛІКАРІВ ОНКОЛОГІЧНОГО ПРОФІЛЮ В ЕКСТРЕМАЛЬНИХ УМОВАХ

Україна, Харків
Харківський національний медичний університет
Кафедра гігієни та екології №2
Науковий керівник: д.мед.н., проф. Завгородній І.В.

Актуальність. В контексті робочого середовища лікарів онкологічного профілю існує низка факторів, які впливають на них протягом дня, як у фізичному, так і в психічному розумінні. Серед них: тісна комунікація з пацієнтом та його родиною, несприятливі прогнози пацієнтів та високі кваліфікаційні вимоги. Відомо, що ментальний компонент має вагомий ефект на якість та результативність праці лікаря, а також на благополуччя пацієнтів. Саме особисті властивості займають першорядне місце в процесі адаптації та визначенні моделі поведінки у різних ситуаціях, включаючи ті, які виникають в робочому середовищі. Екстремальні умови, такі як бойові дії, вимагають зміни звичних патернів і більшої реактивності організму. Саме тому розуміння психологічного стану представників даної професії наразі є актуальною проблемою та викликом для сучасності.
Мета. Дослідити особливості психологічного стану лікарів-онкологів за гендерною приналежністю в екстремальних (бойових) умовах праці.
Матеріали та методи. В анкетуванні взяли участь 24 респонденти клініки ДУ «Інститут медичної радіології та онкології ім. С. П. Григор'єва НАМН України» влітку 2022 року м. Харків. Властивості особистостей та ментальний стан між жінками (54,4%) та чоловіками

(45,5%) визначали за Фрайбурзьким багатофакторним особистісним опитувальником (FPI), який містить 114 висловлювань та діагностує за 12 шкалами. Статистично значущу різницю між вибірками визначали за допомогою критерія Манна-Уітні ($p \leq 0,05$).

Результати. Встановлено статистично значущу різницю між вибірками за шкалою «Реактивна агресивність», де більш високі показники відзначались серед чоловіків (4,73±1,9) $p \leq 0,007$. Можливими проявами за якою є нехтування обов'язками та критикою, байдужість до похвали та відсутність вищих соціальних почуттів. За шкалою «Депресивність» відзначено високі рівні в обох групах, однак жінки більш депресивно реагували на екстремальні обставини (5,38 ± 0,65) $p \leq 0,059$, що свідчить про можливу швидку втомлюваність та підвищений рівень переживань через високу самовіддачу. Водночас серед обох досліджуваних груп найвищі оцінки були отримані за шкалами «Товариськість» (6,36 ± 1,03 у чоловіків та 6,38 ± 0,96 у жінок) та «Стриманість» із більшим проявом серед чоловіків (6,36 ± 0,92) проти жінок (6,31 ± 0,86), що вказує на чуйність та зібраність лікарів у спілкуванні та їхнє бажання підтримати пацієнтів під час скрути, які обтяжені екстремальними умовами. Поміж іншого, шкала «Невротичність» продемонструвала більш виражені результати серед чоловічої статі (5,64 ± 1,69). Це вказує на зниження порогів збудливості, що веде до швидкого виснаження на робочому місці. Для жінок були притаманні більша емоційна стабільність за шкалою «Емоційна лабільність» (5,77 ± 1,36) на фоні меншої «Екстраверсії», яка була вираженою у чоловіків (6,0 ± 1,7 проти 5,92 ± 1,61) .

Висновок. В екстремальних умовах, зокрема під час бойових дій на території України в харківському регіоні, спостерігаються тенденції до «Невротичності» та «Реактивної агресивності» саме у чоловіків, що вказує на підвищений ризик розвитку професійного вигорання (ПВ). При цьому адаптаційні механізми представників жіночої статі виявилися більш гнучкими, що може бути пояснено вищим рівнем емоційної компетентності, але присутній ризик розвитку ПВ за шкалою «Депресивність». Загальна картина показує необхідність подальших заходів щодо психологічної підтримки лікарів у ситуаціях екстремального стресу для запобігання розвитку таких негативних явищ, як професійного вигорання.