

УДК 616.895.8:615.214-08

А. В. Корж

ВПЛИВ ПОБІЧНОЇ ДІЇ НЕЙРОЛЕПТИКІВ НА ПРИХИЛЬНІСТЬ ДО ТЕРАПІЇ ХВОРИХ НА ПАРАНОЇДНУ ШИЗОФРЕНІЮ

А. В. Корж

Влияние побочных эффектов нейролептиков на приверженность к терапии больных параноидной шизофренией

A. V. Korzh

Influence of side effects of neuroleptics on adherence to therapy for patients with paranoid schizophrenia

У роботі наводяться результати вивчення особливостей впливу побічної дії нейролептиків/антипсихотиків на прихильність до лікування хворих на параноїдну шизофренію. В дослідженні на ґрунті використання шкали оцінки проявів побічної дії нейролептичних препаратів проведено об'єктивне вивчення параметрів з урахуванням ступеня вираженості порушень в різних системах і органах. Виявлені певні небажані явища з різним ступенем вираженості в психічній сфері, неврологічному стані, зокрема вегетативного походження; зміни в соматичному статусі, зокрема з боку шлунково-кишкового тракту. Установлено зворотний зв'язок між ступенем вираженості побічної дії препаратів і прихильністю хворих до терапії. Отримані дані дозволили об'єктивізувати ознаки переносимості засобів лікування та дають можливість прогнозувати ступінь медикаментозної комплаєнтності у хворих на параноїдну шизофренію.

Ключові слова: шизофренія, лікування, нейролептики, побічна дія, прихильність до терапії

В работе приводятся результаты изучения особенностей влияния побочного действия нейролептиков/антипсихотиков на приверженность к лечению больных параноидной шизофренией. В исследовании на основе использования шкалы оценки проявлений побочного действия нейролептических препаратов проведено объективное изучение параметров с учетом степени выраженности нарушений в различных системах и органах. Выявлены определенные нежелательные явления с различной степенью выраженности в психической сфере, неврологическом статусе, в том числе вегетативного происхождения; изменения в соматическом состоянии, в частности, со стороны желудочно-кишечного тракта. Установлена обратная связь между степенью выраженности побочных эффектов препаратов и приверженностью больных к терапии. Полученные данные позволили объективизировать признаки переносимости средств лечения и дают возможность прогнозировать степень медикаментозной комплаентности у больных параноидной шизофренией.

Ключевые слова: шизофрения, лечение, нейролептики, побочное действие, приверженность к терапии

The paper presents the results of studying of features of influence the side effects of neuroleptics/antipsychotics on treatment adherence in patients with paranoid schizophrenia. In the study based on the use of the scale assessment of the manifestations of side effects of antipsychotic drugs conducted an objective study of many parameters taking into account the severity of violations in different systems and organs. The certain undesirable phenomena are set with the different degree of shown in a psychical sphere, neurological status, including vegetative origin; changes are in somatic status, in particular, from the side of gastrointestinal tract. A cross connection feed-back is deduced between the degree of expressed of side effects of preparations and adherence of patients to therapy. The obtained data allowed to specify the signs of bearability of facilities of treatment and give an opportunity to forecast the degree of medicamental complains for patients with paranoid schizophrenia.

Keywords: schizophrenia, treatment, neuroleptics, side action, adherence to therapy

Лікування хворих на шизофренію залишається актуальною проблемою в психіатрії. Незважаючи на наявність великого арсеналу препаратів для терапії цього психозу, є суттєві перешкоди для їх використання в клінічній практиці. До них належить значна кількість побічних ефектів нейролептиків/антипсихотиків, які проявляються в розладах функціонування різних систем організму, що суттєво впливає на ступінь прихильності (комплаєнсу) до лікування у хворих з цією патологією [1—4]. В наявній літературі, що присвячена різним

аспектам проблеми терапії шизофренії фармакологічними засобами, наводиться інформація про особливості небажаних впливів на окремі системи і організм загалом, але до теперішнього часу ці питання залишаються далекими від остаточного вивчення і є певний запит щодо створення обґрунтованого підходу в формуванні задовільної прихильності до терапії хворих на шизофренію [5—8]. Найгостріше це питання постає під час використання комбінацій різних препаратів традиційної нейролептичної і сучасної антипсихотичної терапії, що найчастіше підсилює бажаний ефект такого лікування, але й ускладнює небажані впливи. Побічна дія препаратів

при такому підході до лікування на практиці значно впливає на суб'єктивне самопочуття й об'єктивний статус хворих, що складається з небажаних психічних, соматичних, ендокринологічних і неврологічних змін, що виникають. Проблема переносимості препаратів при використанні комплексної терапії у хворих на параноїдну шизофренію потребує окремого її вивчення.

Мета проведеного дослідження полягала в установленні впливу побічної дії нейролептиків/антипсихотиків на формування прихильності до терапії у хворих на шизофренію. Основні завдання включали вивчення побічної дії препаратів при комплексному їх застосуванні у хворих в психічній сфері, неврологічному, зокрема вегетативному статусі, а також в соматичному стані.

Під спостереженням було 112 чоловіків, хворих на параноїдну шизофренію, віком від 20 до 50 років. Усі пацієнти були поділені на три групи залежно від вираженості прихильності до антипсихотичної терапії: 1 група (36 осіб) відрзнялась низьким, 2 (37 осіб) — помірним, 3 (39 осіб) — задовільним рівнем прихильності пацієнтів до прийому препаратів.

Обстежувані пацієнти отримували комбіновану терапію різними нейролептиками/антипсихотиками. У проведеному дослідженні використовували спеціальну шкалу оцінки проявів побічної дії нейролептичних препаратів UKU для об'єктивного їх вивчення з урахуванням ступеня вираженості багатьох параметрів від 0 до 3 [8].

Отримані в дослідженні дані були піддані математичному обробленню для встановлення статистичної вірогідності результатів за допомогою параметричних та непараметричних методів (*t*-критерій Стьюдента; кореляційний аналіз; одночасно в трьох вибірках застосовували «кутовий» ϕ^* -критерій Фішера; *U*-критерій Уїлкоксона — Манна — Уїтні; критерій χ^2) [9].

В усіх обстежуваних пацієнтів проводили аналіз ступеня вираженості побічної дії нейролептиків/антипсихотиків за шкалою UKU. Результати оцінювання такої дії препаратів з боку психічної сфери показали, що у хворих виявлялися порушення концентрації уваги, коли їм було важко зібратися з думками або підтримувати константний рівень уваги. При цьому лише в деяких випадках такі порушення були мало виражені, або їх наявність визивала сумніви. У значній кількості хворих ($43,2 \pm 3,9\%$) такі зміни вимагали додаткових зусиль, щоб зібратися з думками, але порушення концентрації уваги не спричиняли труднощів у повсякденному житті. В $23,6 \pm 2,1\%$ спостережень порушення концентрації уваги були виражені такою мірою, що спричиняли значні труднощі в психічній адаптації; тоді як у $16,2 \pm 1,3\%$ пацієнтів зміни концентрації уваги були очевидні під час їх опитування.

У частини хворих виявлялися симптоми астенії у вигляді млявості, підвищеної стомлюваності та зниження витривалості. Оцінка цих симптомів ґрунтувалася на суб'єктивних відчуттях та висловлюваннях. В окремих випадках така симптоматика була сумнівною, але частіше ($32,7 \pm 2,9\%$) пацієнти підтверджували, що втомлюваність розвивалася скоріше, ніж зазвичай; водночас, стан хворих при цьому не вимагав додаткового відпочинку. В $12,8 \pm 1,1\%$ спостережень пацієнти протягом дня періодично додатково відпочивали, тому що відчували підвищену стомлюваність. Певна частина хворих ($8,2 \pm 0,9\%$) змушена була відпочивати більшу частину дня, у зв'язку зі значною виснажливостю.

Вивчення сонливості з саєдацією, що проявлялася в зниженні здатності підтримувати рівень неспання протягом дня і виявлялася в клінічних ознаках та спо-

стереженнях під час інтерв'ю, показало, що лише в деяких випадках сонливість була відсутня або сумнівна. Здебільшого у пацієнтів виявлялася легка сонливість, дрімота, що знаходило відображення у виразі обличчя й особливостях мови ($53,6 \pm 4,8\%$). В обстежуваних хворих були і більш виражені прояви сонливості та дрімоти, коли вони позіхали і були схильні засипати під час пауз у розмові ($22,7 \pm 1,9\%$). Крім того, діагностувалися випадки, коли пацієнти не просто засинали, але їх було важко розбудити й утримувати в стані неспання ($5,2 \pm 0,4\%$).

Під час аналізу побічної дії нейролептиків/антипсихотиків у хворих реєструвалися, поряд з зазначеними, порушення пам'яті. Оцінювання зниження пам'яті при цьому проводили незалежно від будь-яких розладів концентрації уваги. В низці випадків порушення пам'яті були відсутніми або сумнівними. Але частіше у пацієнтів виявлялися легкі суб'єктивні відчуття зниження пам'яті порівняно зі звичайним станом, разом з тим такі порушення не спричиняли в обстежуваних труднощів у функціонуванні ($44,2 \pm 3,9\%$). Під час вивчення зазначених порушень пам'яті були виявлені також пацієнти, у яких такі зміни ускладнювали функціонування, і легкі ознаки порушення пам'яті спостерігалися навіть в процесі інтерв'ю ($29,4 \pm 2,1\%$), а у частині випадків виявлялися досить виражені ознаки порушення пам'яті, які були очевидними і під час бесіди ($16,4 \pm 1,2\%$).

Крім того, під час вивчення побічної дії препаратів визначалися також прояви депресії у вигляді як вербальних, так і невербальних ознак печалі, меланхолії, безнадійності, зокрема з суїцидальними мотивами. Лише у незначній кількості пацієнтів фон настрою був нейтральним або дещо підвищеним. В частині випадків ($22,4 \pm 0,9\%$) настрої був більш пригнічений і сумний, ніж зазвичай, але обстежувані, як і раніше, вважали, що варто жити. У певній групі пацієнтів ($29,2 \pm 1,1\%$) фон настрою був депресивним та включав невербальні прояви безнадійності і бажання померти, але конкретні суїцидальні плани при цьому не виявлялися. Під час обстеження хворих були також випадки з вербальними та невербальними проявами безнадійності і печалі сильної вираженості з високою ймовірністю того, що пацієнт може розробляти план суїциду ($5,2 \pm 0,4\%$).

Під час вивчення напруження та внутрішньої занепокоєності в обстежуваних хворих виявлялася нездатність розслабитися, нервозність, неспокій, що відображалось в суб'єктивних відчуттях і не було проявами моторної акатизії. Лише в деяких випадках напруження, знервованість, занепокоєність не виявлялися, або були сумнівними. У певній частині спостережень пацієнти скаржилися на легке відчуття напруження і занепокоєння, проте це не заважало їхньому функціонуванню ($18,6 \pm 1,4\%$). Дослідження напруження у хворих діагностувало і досить інтенсивну його вираженість у частині випадків ($16,4 \pm 1,2\%$), що супроводжувалося внутрішнім неспокоєм, однак ці симптоми не були постійними, тому істотно не впливали на повсякденне функціонування пацієнтів. У низці спостережень ($7,4 \pm 0,6\%$) занепокоєння і внутрішнє напруження були настільки інтенсивними, що значно ускладнювали життя хворих.

Збільшення тривалості сну у пацієнтів, що оцінювали, ґрунтуючись на середній тривалості за останні три ночі, порівняно зі звичайним станом до початку прийому препаратів, в деяких випадках було відсутнім або сумнівним. У певній частині обстежуваних ($26,6 \pm 0,9\%$) збільшення тривалості сну, порівняно зі звичайною, дорівнювало 2 годинам, тоді як в $15,2 \pm 0,6\%$ випадків тривалість

збільшувалася на 2—3 години, а в $9,2 \pm 0,8$ % — більш, ніж на 3 години.

Вивчення зменшення тривалості сну, що оцінювали, ґрунтуючись на середньої тривалості за останні три ночі, порівняно зі звичайним станом пацієнта до хвороби, виявило у частини хворих незначне зменшення тривалості цього показника. В певній частині випадків установлено зменшення тривалості сну менше ніж на 2 години ($16,2 \pm 1,2$ %); у $12,1 \pm 1,1$ % — на 2—3 години і у $6,2 \pm 0,4$ % пацієнтів — більш ніж на 3 години.

В обстежуваних хворих аналізували також збільшення інтенсивності сновидінь, що оцінювали незалежно від змісту сновидінь за останні три ночі порівняно зі звичайним станом пацієнта до прийому препаратів. У незначній кількості обстежуваних зміни інтенсивності сновидінь були відсутні або сумнівні, тоді як у третини хворих ($33,2 \pm 2,9$ %) установлено деяке збільшення інтенсивності сновидінь, що проте не порушувало нічний сон. У $21,2 \pm 2,2$ % пацієнтів виявлено більш виражене, а у $8,4 \pm 0,9$ % обстежуваних — дуже істотне збільшення інтенсивності сновидінь.

Верифікація емоційної індиферентності у вигляді зниження здатності пацієнта до емпатії, співпереживання та повної байдужості й апатії виявила у незначній кількості обстежуваних малу або сумнівну вираженість зазначених порушень. Тоді як в $26,6 \pm 0,7$ % випадків установлена очевидна емоційна індиферентність, а у $12,3 \pm 1,0$ % пацієнтів такі порушення були виражені настільки, що вони поводитися зовсім байдуже щодо оточуючих.

Неврологічні побічні ефекти виявлялися, перш за все, з урахуванням дистоній у вигляді гострої форми, що проявлялася тонічними м'язовими реакціями в одній або декількох м'язових групах, зокрема в ділянці рота, шиї протягом трьох днів перед обстеженням. У деяких випадках дистонія була відсутня або сумнівна, але були пацієнти, у яких виявлялися легкі та короточасні спазми мускулатури щелепи або шиї ($16,8 \pm 0,9$ %). У $12,8 \pm 0,6$ % обстежуваних діагностували більш виражені і тривалі реакції, з ширшою локалізацією дистоній; у $6,8 \pm 0,2$ % пацієнтів проявлялися значно виражені порушення, такі як окуломоторний криз або опістотонус.

Обстеження хворих на виявлення ригідності у вигляді підвищення м'язового тону з однаковим і загальним його характером, що реєструвався на підставі стійкого опору пасивним рухам кінцівок, особливо в м'язових групах ліктьових і плечових ділянок, у незначній кількості пацієнтів давало сумнівний результат. У певної частини хворих ($28,5 \pm 1,1$ %) ригідність м'язів шиї, плечового поясу і кінцівок була легкою; в $17,2 \pm 1,2$ % виявлялася середня ступінь вираженості ригідності; у $6,8 \pm 0,1$ % — дуже виражена ригідність.

Під час вивчення гіпокінезії/акінезії враховували уповільнення рухів (брадикінезія), згладжування міміки, зменшення вільних рухів рук при ходьбі, довжини кроку, зупинки або припинення руху. В деяких випадках такі розлади були відсутніми або сумнівними, але частіше виявлявся обмежений обсяг рухів з легким зменшенням амплітуди вільного руху рук при ходьбі або злегка згладженою мімікою ($28,6 \pm 4,1$ %). У $12,4 \pm 2,1$ % хворих було більш виражене зниження рухливості, наприклад, у вигляді уповільнення ходьби; у $9,1 \pm 1,1$ % пацієнтів — дуже виражене зниження рухливості, що граничить з акінезією і паркінсонічною маскою та дуже коротким кроком.

У дослідженні також вивчали гіперкінезію у вигляді мимовільних рухів, найчастіше в ділянці рота, а також

у формі так званого буко-лінгво-мастікаторного синдрому; крім того, мимовільні рухи спостерігалися в кінцівках, особливо — в пальцях рук, рідше — в м'язах корпусу і респіраторної системи; такі порушення були у вигляді як ранніх, так і пізніх форм гіперкінезій. У деяких пацієнтів зазначені гіперкінези були відсутні чи сумнівні, але частіше ($20,4 \pm 2,1$ %) вони були легкі, мінущі, або помірні ($12,2 \pm 1,3$ %) та присутні більшу частину часу. У $5,8 \pm 0,2$ % обстежуваних виявлялися значно виражені гіперкінези, що проявлялися у висовуваннях язика, відкриванні роти, лицьових гіперкінезах і супроводжувалися руховими реакціями в кінцівках.

Під час вивчення різних форм тремору установлено, що у незначній кількості спостережень такі порушення не проявлялися або були сумнівними. Дуже легкий тремор, що не перешкодив функціонуванню пацієнта, був частіше ($28,2 \pm 2,4$ %), ніж виражений тремор ($16,2 \pm 1,2$ %), який заважав хворому, з амплітудою в пальцях рук близько 3 см, а тремор з амплітудою більш ніж 3 см, що не піддавався довільному контролю обстежуваних, спостерігався в меншій кількості випадків ($9,9 \pm 1,1$ %).

Акатизія у вигляді суб'єктивного відчуття й об'єктивних ознак м'язового занепокоєння, особливо в нижніх кінцівках, з непосидючістю у низці випадків була сумірною. Легка акатизія, коли пацієнт зберігав нерухомість без зусиль, виявлялася частіше ($21,6 \pm 1,2$ %), як і помірна ступінь зазначеного порушення ($19,6 \pm 2,2$ %), при якій в процесі інтерв'ю пацієнт міг зберігати нерухомість, хоча це і вимагало від нього зусиль. У деяких випадках ($7,2 \pm 0,1$ %) акатизія була виражена настільки, що в процесі спілкування хворий декілька разів вставав.

Вивчення епілептичних нападів з урахуванням лише генералізованих форм з тоніко-клонічними судомними протягом останніх 6 місяців не виявило таких порушень в багатьох випадках; діагностовано окремі судомні напади в $12,2 \pm 0,9$ %, 2—3 напади — в $8,2 \pm 0,6$ %; більше ніж 3 — в $6,1 \pm 0,5$ % спостережень.

Під час діагностики парестезій у вигляді відчуття поколювання, печіння або мурашок під шкірою встановлено, що майже у третини спостережень вони були сумнівні. Легкі парестезії, які практично не заповодювали пацієнтові занепокоєння, спостерігалися у $33,2 \pm 3,1$ % обстежуваних, а помірні прояви, що супроводжувалися дискомфортом, були у $27,7 \pm 2,3$ % хворих. Значно виражені парестезії спостерігалися нечасто ($9,2 \pm 1,1$ %).

У обстежуваних хворих нерідко спостерігалися вегетативні побічні ефекти, які проявлялися в різних розладах, наприклад, в порушеннях акомодатії у вигляді змін виразності зору на близькій відстані, тоді як на великій відстані пацієнти бачили чітко. В деяких випадках хворі не відчували труднощів при читанні звичайного газетного тексту, але були спостереження, коли у них швидко втомлювалися очі під час читання ($36,5 \pm 3,2$ %). Деякі частіше пацієнти не могли прочитати звичайний газетний текст ($41,2 \pm 2,1$ %), або могли це зробити тільки з використанням допоміжних засобів ($12,2 \pm 1,2$ %).

Такий різновид вегетативних порушень як посилене слиновиділення (гіперсалація) лише в деяких випадках був відсутній або сумнівний. Частіше гіперсалація була чітко посилена ($22,2 \pm 5,1$ %), але вона не заповодювала занепокоєння пацієнтам; в $15,8 \pm 4,1$ % випадків виявлялося посилене слиновиділення, що спричиняло дискомфорт і слинотечу, а в $6,6 \pm 1,1$ % спостережень була постійною неконтрольована слинотеча, що супроводжувалася розладами мови.

Поряд з зазначеними вегетативними порушеннями, в клінічній практиці у певної частини обстежуваних спостерігалися також побічні ефекти у вигляді зниження слиновиділення з сухістю в роті, спрагою, яка в $24,2 \pm 3,2$ % випадків мала легку ступінь вираженості і не заповодіювала занепокоєння пацієнтам; в $20,6 \pm 2,3$ % спостережень такі порушення були помірного ступеня вираженості, та спричиняли легкий дискомфорт з сухістю в роті, а в $9,2 \pm 0,6$ % обстежуваних виражена сухість у роті значно ускладнювала пацієнтам повсякденне життя.

Під час вивчення побічної дії препаратів з боку шлунково-кишкового тракту встановлені такі прояви як нудота/блювота протягом 3 останніх днів, в деяких випадках в легкій формі ($46,5 \pm 4,1$ %), в низці спостережень — з дискомфортом ($16,2 \pm 0,9$ %) і у $8,6 \pm 0,7$ % обстежуваних — зі значною нудотою та блювотою. Діарея була відсутньою або сумнівною у частини пацієнтів; очевидно, але такою, що не заважає — у інших хворих ($34,2 \pm 3,1$ %); і такою, що завдавала дискомфорту — у певної частини обстежуваних ($22,3 \pm 2,1$ %). Випорожнення кишечника були не ускладнені або сумнівними у незначній частині випадків, тоді як легкі запори були дещо частіше ($26,2 \pm 2,1$ %), а більш виражені запори, що ускладнювали життя, спостерігалися у меншій кількості спостережень ($8,2 \pm 0,9$ %) і ще рідше виявлялися значно виражені запори ($4,6 \pm 0,4$ %).

Узагальнюючи отримані дані, треба наголосити, що вивчення побічної дії нейролептиків/антипсихотиків виявило різний ступінь її вираженості у обстежуваних хворих на параноїдну шизофренію. Зіставлення отриманих даних з прихильністю до прийому зазначених засобів терапії дало можливість поділити пацієнтів на 3 групи. В 1 групі обстежуваних встановлена найбільша ступінь вираженості проявів побічної дії, що співвідносилось з мінімальною прихильністю до прийому препаратів; в 2 групі хворих ступінь вираженості різних ознак побічної дії була меншою, і це збігалось з помірною прихильністю до прийому препаратів; в 3 групі пацієнтів виявлялася мінімальна побічна дія препаратів і така особливість співвідносилась з задовільною прихильністю до прийому засобів антипсихотичної дії. Отже, під час обстеження хворих встановлено зворотний зв'язок між ступенями вираженості побічної дії препаратів і прихильності до терапії нейролептиками/антипсихотиками.

Установлені закономірності дають можливість об'єктивізувати критерії переносимості засобів нейролептич-

ної терапії та прогнозувати ступінь прихильності до лікування з застосуванням зазначених препаратів у хворих на шизофренію, що має велике значення в клінічній психіатричній практиці для запобігання рецидивів психозу, повторних госпіталізацій та тяжких наслідків захворювання.

Список літератури

1. Закаль К. Ю. Клинические предикторы высокого и низкого уровня медикаментозного комплаенса у больных параноидной шизофренией с непрерывным типом течения // Український вісник психоневрології. 2016. Т. 24, вип. 2 (87). С. 43—46.
2. Марута Н. А. Проблемы раннего вмешательства в психоз: фармакологические и психосоциальные технологии // Здоров'я України. 2014. № 2 (29). С. 42—43.
3. Шестопалова Л. Ф., Кожевнікова В. А., Бородавко О. О. Особливості терапевтичного альянсу у хворих на психічні та неврологічні розлади // Український вісник психоневрології. 2011. Т. 19, вип. 2 (67). С. 74—76.
4. Шкала медикаментозного комплаенса. Новая медицинская технология / Н. Б. Лутова, А. В. Борцов, А. Я. Вукс, В. Д. Вид. СПб.: Изд-во НИПНИ им. В. М. Бехтерева, 2006. 35 с.
5. Долуда С. М. Современные представления о психологических особенностях больных шизофренией // Медична психологія. 2013. № 1. С. 92—96.
6. Метод прогнозирования медикаментозного комплаенса в психиатрии: методические рекомендации / сост. Н. Б. Лутова, А. В. Борцов, А. Я. Вукс, В. Д. Вид; Санкт-Петербургский НИПНИ им. В. М. Бехтерева. СПб., 2007. 25 с.
7. Сидоренко Т. В. Повышение приверженности к терапии — дополнительный путь оптимизации эффективности лечения хронических заболеваний // Неврологический вестник. 2010. Т. XLII, вып. 1. С. 84—87.
8. Дополнительные возможности коррекции вызванных нейролептиками экстрапирамидных расстройств у больных шизофренией / Д. Г. Семенихин, А. В. Кунаева, А. М. Карпов [и др.] // Журнал неврологии и психиатрии. 2013. № 11. С. 78—80.
9. Сидоренко Е. В. Методы математической обработки в психологии. СПб.: Речь, 2007. 350 с.

Надійшла до редакції 28.09.2017 р.

KOPЖ Анастасія Володимирівна, асистент кафедри психіатрії Харківської медичної академії післядипломної освіти, м. Харків, Україна; e-mail: anastasiyakorz7@gmail.com

KORZH Anastasiia, Assistant of the Department of Psychiatry of Kharkiv medical Academy of Postgraduate Education, Kharkiv, Ukraine; e-mail: anastasiyakorz7@gmail.com