

Національний інститут раку, Київ

ОГЛЯД НАУКОВО-ПРАКТИЧНОГО СЕМІНАРУ «ПРОФІЛАКТИКА ТА ЛІКУВАННЯ УСКЛАДНЕНЬ ХІМІОТЕРАПІЇ (ГЕМАТОЛОГІЧНА ТОКСИЧНІСТЬ)» ДЛЯ ЛІКАРІВ-ОНКОЛОГІВ, ЯКІ ПРОВОДЯТЬ ХІМІОТЕРАПІЮ



Г.О. Губарева, К.С. Філоненко,
О.М. Алексик

Адреса:
Філоненко Катерина Сергіївна
03022, Київ, вул. Ломоносова, 33/43
Національний інститут раку
E-mail: ksfilonenko@yahoo.com

Ключові слова: хіміотерапія, гематологічна токсичність, профілактика, лікування, анемія, еритропоетини, нейтропенія, Г-КСФ, тромбоцитопенія.

Нині проведення хіміотерапії (ХТ) дозволило суттєво підвищити шанси хворих онкологічного профілю на одужання. Проте негативним наслідком інтенсифікації ХТ на сучасному етапі є збільшення кількості побічних ефектів протипухлинних лікарських засобів. Підтвердженням актуальності цієї теми стало проведення у Києві у квітні 2014 р. одразу двох семінарів, присвячених питанням профілактики та лікування різних побічних ефектів ХТ. На семінарі «Профілактика та лікування ускладнень хіміотерапії», який відбувся 25 квітня під егідою Національного інституту раку, були висвітлені найбільш актуальні питання гематологічної токсичності (ГТ). Особливістю семінару стала можливість розглянути ключові проблеми ГТ не лише з теоретичної точки зору під час доповідей провідних спеціалістів, а й застосувати знання на практиці при розгляді клінічних випадків із голосуванням, а також ініціація створення національних стандартів з діагностики, запобігання та лікування токсичних проявів ХТ. Дайджест присвячено висвітленню основних питань розвитку, профілактики та лікування ГТ, представлених у доповідях.

Проведення сучасної хіміотерапії (ХТ) дозволило суттєво підвищити шанси хворих онкологічного профілю на одужання. Пацієнти зі злоякісними новоутвореннями багатьох локалізацій, які раніше вважалися невиліковними, нині можуть розраховувати на суттєвий успіх у подоланні раку. Підвищення ефективності сучасної ХТ досягнуто завдяки інтенсифікації режимів лікування. Проте негативним її наслідком є збільшення кількості побічних ефектів протипухлинних лікарських засобів. Наявність ускладнень ХТ може стати завадою в досягненні максимальної лікувальної дії застосовуваних режимів, а отже, питання профілактики та своєчасного усунення токсичних проявів ХТ стає одним із найбільш актуальних для онкологів України та світу.

Підтвердженням цього стало проведення у Києві у квітні 2014 р. одразу двох семінарів, присвячених питанням профілактики та лікування різних побічних ефектів ХТ. На семінарі «Профілактика та лікування ускладнень хіміотерапії», який відбувся 25 квітня під егідою Національного інституту раку (НІР), були

висвітлені найбільш актуальні питання гематологічної токсичності (ГТ): щодо її прогнозу, діагностики, запобігання та лікування. Ініціатором та науковим організатором події виступив науково-дослідний (н/д) відділ консервативних методів лікування НІР.

Вступне слово зробила заступник директора НІР з наукової роботи, завідувач н/д відділу консервативних методів лікування, керівник н/д відділення хіміотерапії гемобластозів доктор медичних наук **Ірина Анатоліївна Крячок**. Вона наголосила на важливості уніфікації методів діагностики, запобігання та лікування ускладнень ХТ, а також на виключній необхідності проведення семінарів, присвячених питанням профілактики та лікування побічних ефектів ХТ.

Наукову частину семінару відкрила керівник н/д відділення хіміотерапії солідних пухлин НІР доктор медичних наук **Любов Андріївна Сивак**. Привітавши гостей семінару, Любов Андріївна підкреслила, що підвищення ефективності лікування хворих онкологічного профілю є одним із пріоритетних

напрямів розвитку охорони здоров'я. Вона зауважила, що існує ціла низка онкологічних захворювань, у схемах лікування яких ХТ відіграє важливу роль, а також висвітлила механізми розвитку ускладнень ХТ.

ГТ є найбільш частим та вираженим ускладненням ХТ, яке може порушувати ритмічність введення цитостатиків, а також підвищує схильність хворих до інфекцій, погіршує якість їх життя, а все це, в свою чергу, впливає на безпосередні та віддалені результати лікування. Усунення небажаних проявів ХТ є надзвичайно складним завданням і потребує великих матеріальних витрат. Для попередження розвитку та наслідків ГТ визначну роль відіграє прогнозування. Основною перспективою в лікуванні ускладнень ХТ має бути індивідуалізований підхід до призначення терапії супроводу, який значно поліпшить виживаність та якість життя пацієнтів. Наприкінці доповіді Л.А. Сивак висвітлила головні завдання семінару, які полягали в обговоренні причин виникнення ГТ, шляхів її профілактики та лікування; вирішенні питання щодо доцільності та необхідності розробки національних стандартів з діагностики, профілактики та лікування ускладнень ХТ і створення робочої групи з цією метою.

Завідувач кафедри гематології та трансфузіології Національної медичної академії післядипломної освіти ім. П.Л. Шупика професор **Станіслав Володимирович Видиборець** у своїй доповіді докладно розглянув механізми розвитку анемічного синдрому у хворих онкогематологічного профілю та підходи до його корекції. Доповідач наголосив, що анемія у онкологічних, а особливо онкогематологічних пацієнтів є як проявом захворювання, так і ускладненням ХТ. Серед ключових механізмів виникнення анемії виділяють пухлинну інфільтрацію, пригнічення еритропоезу прозапальними цитокинами (ФНО- α , інтерлейкін-1, інтерферон- γ та ін.), зниження секреції ендogenous еритропоетину (ЕПО) та супресію рецепторів ЕПО, дизеритропоез, гемоліз, порушення обміну заліза, геморагічний синдром. Особливу роль у патогенезі анемії у хворих на рак та високий ступінь зацікавленості на даному етапі викликає білок гепсидин, що є білком гострої фази запалення та негативним регулятором гомеостазу заліза. При запальних процесах та онкологічних захворюваннях значно підвищується його концентрація та таким чином блокується всмоктування заліза з кишечника.

Надалі С.В. Видиборець перейшов до сучасних класифікацій за ступенями анемії, які базуються на визначенні рівня гемоглобіну в крові. Зокрема, згідно з класифікаціями NCI-CTC (National Cancer Institute Common Terminology Criteria version 3.0) та EORTC (European

Organization for Research and Treatment of Cancer) виділяють 4 ступені анемії: I ступінь — легка анемія (рівень гемоглобіну нижчий від нормальних значень, але не <100 г/л); II ступінь — помірна анемія (рівень гемоглобіну становить 80–99 г/л); III ступінь — виражена анемія (рівень гемоглобіну 79–65 г/л); IV ступінь — тяжка або загрозлива для життя анемія (рівень гемоглобіну ≤ 64 г/л).

У наступній частині своєї доповіді Станіслав Володимирович перейшов до розгляду основних методів корекції анемії. Враховуючи різноманіття причин її розвитку, доповідач наголосив на важливості адекватного обстеження хворого тачасного виявлення причини анемії з метою призначення оптимальної корекції дефіциту гемоглобіну та впливу на всі ланки дизеритропоезу. Головними завданнями в лікуванні анемії є підвищення рівня гемоглобіну, зменшення кількості гемотрансфузій та покращення якості життя хворих. Серед найпоширеніших методів корекції анемії відзначають трансфузію еритроцитів та застосування препаратів, що стимулюють еритропоез. При дефіцитних анеміях — це корекція дефіциту необхідних елементів еритропоезу та лікування основного захворювання. Вказані методи можуть бути доповнені парентеральним введенням препаратів заліза.

Серед переваг гемотрансфузій доповідач назвав швидке відновлення рівня гемоглобіну та покращення якості життя хворого. Однак до негативних наслідків належать короткочасний ефект, післятрансфузійні ускладнення, приєднання вірусних та бактеріальних інфекцій та висока вартість методу. Згідно з останніми рекомендаціями EORTC показанням для проведення гемотрансфузій є рівень гемоглобіну <80 г/л.

При хронічній анемії провідним заходом є усунення причин, які призвели до виникнення цього стану. В онкології перспективним методом лікування анемії є використання препаратів ЕПО. Перейшовши до висвітлення питання застосування ЕПО, доповідач розповів про основні механізми його дії та переваги. Так, терапія ЕПО забезпечує поступове та пролонговане підвищення рівня гемоглобіну та якості життя хворого, зниження потреби у гемотрансфузіях. Препарати ЕПО добре переносяться, їх застосування є найбільш зручним. Така терапія індукує вихід у кров повноцінних форм еритроцитів. Серед негативних аспектів — підвищення ризику тромбозів і висока вартість лікування.

За останнє десятиріччя отримано переконливі дані щодо ефективності застосування рекомбінантного ЕПО в лікуванні анемії при злоякісних захворюваннях. Результати міжнародних відкритих досліджень підтверджують його високі ефективність та безпеку. Перший

розроблений у світі препарат ЕПО — це рекомбінантний людський ЕПО- α . Нині саме він є найкраще вивченим і найпоширенішим препаратом групи ЕПО у світі. Про великий практичний інтерес лікарів до застосування в клінічній практиці препаратів ЕПО свідчить значне зростання обсягів їх світового продажу (приблизно 7 млрд дол. США). Популярність препаратів ЕПО також пов'язана з фокусуванням уваги лікарів на якості життя пацієнтів онкологічного профілю, які отримують ХТ, через те що корекція анемії дозволяє істотно її покращити. Більша доступність препаратів ЕПО у світі зумовлена наявністю на ринку біоаналогів.

Перший у світовій фармацевтичній практиці біоаналог ЕПО- α — епоетин- α — отримав позитивну оцінку та дозволений до застосування в Європі в 2007 р. згідно з процедурою затвердження Європейської агенції лікарських засобів (European Medicines Agency). Схвалення цього препарату отримано на підставі трьох клінічних досліджень I фази, а також двох досліджень III фази з клінічної ефективності та безпеки у пацієнтів із нирковою анемією та анемією, викликаною ХТ. Терапевтична ефективність та безпека епоетину- α у пацієнтів з анемією, спричиноюю ХТ, доведені у клінічному дослідженні III фази за участю 114 хворих. Доповідач підкреслив, що використання якісних біоаналогів дозволить розширити доступність для пацієнтів сучасного лікування анемії.

В наступній частині доповіді Станіслав Володимирович перейшов до описання режимів проведення ЕПО-терапії, розповівши про рекомендації різних робочих груп щодо їх застосування. Згідно з останніми рекомендаціями EORTC показанням для проведення лікування ЕПО є рівень гемоглобіну <100 г/л. Режими дозування ЕПО на теперішньому етапі є такими: епоетин- α — 150 ОД/кг 3 рази на тиждень або 40 000 ОД 1 раз на тиждень, дарбепоетин- α — 2,25 мкг/кг 1 раз на тиждень або 500 мкг 1 раз на 3 тиж. Після 4 тиж лікування проводиться оцінка ефективності ХТ та корекція чи відміна ЕПО-терапії. Додаткове призначення препаратів заліза під час терапії ЕПО підвищує ефективність лікування.

Підсумовуючи свою доповідь, С.В. Видиборець ще раз наголосив на важливості своєчасної діагностики та лікування анемічного синдрому, а також високій ефективності та безпеці ЕПО-терапії.

Старший науковий співробітник н/д відділення ад'ювантних методів лікування НІР **Олена Михайлівна Алексик** представила клінічний випадок лікування анемії у пацієнтки з неходжкінською В-великоклітинною лімфомою, у якої після проведення 3 курсів поліхіміотерапії за схемою EPOCH з інтервалом

21 день виникла анемія (рівень гемоглобіну 86 г/л). Їй було призначено ЕПО- α по 40 000 ОД 1 раз на тиждень. Після першого введення ЕПО- α рівень гемоглобіну підвищився до 94 г/л, а після другого — до 126 г/л. Згідно з міжнародними рекомендаціями з лікування анемії у пацієнтів онкологічного профілю (ESMO, NCCN, EORTC) введення ЕПО має тривати до досягнення рівня гемоглобіну 110–120 г/л. Надалі застосування ЕПО було припинено, пацієнтка отримала ще 3 курси поліхіміотерапії за схемою ЕРОСН, впродовж яких жодного разу гемоглобін не знижувався <100 г/л.

Наступний доповідач — керівник н/д групи інтенсивної ХТ і трансплантації стовбурових клітин н/д відділення хіміотерапії гемобластозів НІР Євген Вікторович Кушевий — зосередив увагу слухачів на проблемі нейтропенії як основного фактора високого ризику летальності серед хворих на рак. Рання смертність може бути пов'язана з синдромом лізису пухлини, органною токсичністю, тромбоемболією та інфекційними ускладненнями внаслідок нейтропенії. Саме виникнення нейтропенії є основним чинником високого ризику розвитку інфекцій, що можуть призвести до смерті пацієнта. Окрім того, нейтропенія може вплинути на ефективність лікування внаслідок потенційної необхідності редукації доз препаратів, подовження інтервалів між курсами, відмови пацієнта від подальшого проведення ХТ та значних фінансових витрат на антиінфекційну терапію. Серед особливостей розвитку інфекційних ускладнень у онкологічних хворих є порушення імунітету через пухлину, пошкодження природних бар'єрів, наявність венозного катетера, імуносупресивний ефект ХТ, тривале перебування у стаціонарі, часте застосування антиінфекційних препаратів.

Доповідач виділив два основні підходи до лікування інфекцій у хворих з онкопатологією: етіологічний та емпіричний. Враховуючи особливості обох методів, найчастіше на практиці застосовують емпіричний підхід до призначення протимікробної профілактики, що базується на результатах багатоцентрових досліджень, ретроспективному аналізі підтвердженої інфекції, «мікробного портрету» клінічного перебігу. Для прикладу Є.В. Кушевий розповів про багатоцентрове дослідження, у якому вивчали етіологію документованих епізодів інфекцій, і продемонстрував, що протягом останніх десятиріч співвідношення збудників у навколишньому середовищі змінилося на користь грам-позитивної флори.

Надалі Євген Вікторович перейшов до висвітлення концепції «Фебрильної нейтропенії» (ФН), підкресливши важливість своєчасної діагностики

та початку лікування. Так, за даними Zago та співавторів (2004), за відсутності терапії протягом перших 12 год смертність хворих з ФН досягає 20%, а протягом перших 48 год — близько 50%. При діагностуванні ФН клініцисту слід докласти максимальних зусиль для пошуку джерела інфекції та верифікації збудника, оцінити основні життєві показники та моніторувати їх декілька разів на добу. Пацієнту з ФН необхідно негайно розпочати терапію. В основу вибору тактики лікування хворих із ФН на сучасному етапі покладено оцінку вірогідності ускладнень ФН відповідно до шкали MASCC (Multinational Association for Supportive Care in Cancer) (Klastersky J. et al., 2001). Пацієнти з низьким ризиком інфекційних ускладнень можуть отримувати пероральну терапію в стаціонарі чи амбулаторно або довенне введення антибіотиків, а пацієнти з високим ризиком ускладнень ФН мають бути госпіталізовані для проведення парентерального лікування. Оцінку ефективності антибактеріальної терапії проводять на 2–3-тю добу лікування та за необхідності коригують її.

У наступній частині своєї доповіді Євген Вікторович перейшов до висвітлення питання профілактики ФН. Враховуючи серйозність цього ускладнення, перед проведенням курсу ХТ необхідна зважена оцінка ризиків виникнення нейтропенії та інфекційних ускладнень з метою призначення профілактичного медикаментозного супроводу. Одним зі способів профілактики розвитку ФН є призначення антимікробної терапії. Згідно з проведеними дослідженнями її застосовують не у всіх онкологічних пацієнтів. Так, антимікробна профілактика показана при проведенні аллогенної трансплантації гемопоетичних стовбурових клітин, лікуванні гострих лейкозів та прогнозованій нейтропенії тривалістю понад 10 днів, в деяких випадках — при лікуванні лімфом та аутологічній трансплантації стовбурових клітин. Не варто також забувати про правила асептики/антисептики, адже їх дотримання може значно знизити ризик інфікування. Одним з найбільш ефективних варіантів запобігання виникненню інфекційних ускладнень та ФН є профілактичне застосування гранулоцитарних колонієстимулюючих факторів (Г-КСФ). Цей метод має свої медичні та економічні переваги. Так, за даними К.Л. Соорег та співавторів (2011), профілактичне застосування Г-КСФ зменшило кількість випадків розвитку ФН у пацієнтів онкологічного профілю у 2 рази. Окрім того, використання Г-КСФ з метою профілактики дозволяє провести лікування злоякісної пухлини в інтенсивнішому режимі, що позитивно впливає на ефективність терапії. За даними різних авторів, за-

безпечення лише 85–90% запланованої інтенсивності терапії погіршує безпосередні та віддалені результати лікування практично у 2 рази.

Доповідач наголосив, що профілактичне призначення Г-КСФ залежить від ступеня ризику розвитку ФН при застосуванні різних курсів ХТ. Так, при проведенні ХТ, що асоціюється з високим ризиком розвитку ФН (понад 20%), необхідно вводити Г-КСФ після ХТ з профілактичною метою. Якщо ризик становить <10%, то профілактичне введення Г-КСФ не показано. При проміжному ризику (10–20%) необхідно оцінити несприятливі фактори, наявні у пацієнта, а саме: вік ≥ 65 років, поширеність пухлинного процесу, попередні епізоди ФН, відсутність антибактеріальної профілактики, ECOG >2 балів, наявність анемії, жіноча стать, ниркова, печінкова недостатність, серцево-судинні захворювання.

У підсумку Є.В. Кушевий підкреслив, що контроль інфекційних ускладнень ХТ дозволить покращити безпосередні та віддалені результати лікування пацієнтів зі злоякісними пухлинами, а адекватна оцінка ризиків цих ускладнень перед початком кожного курсу ХТ дозволить їх уникнути. Терапію ФН слід розпочинати негайно після виявлення небажаного ефекту та проводити відповідно до алгоритму.

Молодший науковий співробітник н/д відділення ад'ювантних методів лікування НІР Катерина Сергіївна Філоненко на прикладі клінічного випадку продемонструвала, що профілактичне введення Г-КСФ слід призначати в певних клінічних ситуаціях з метою зниження ризику розвитку ФН. Вибір антибактеріальних препаратів і способу їх введення має бути зроблений на підставі оцінки ступеня ризику розвитку ускладнень (шкала MASCC), локалізації вогнища інфекції, попереднього досвіду лікування ФН у пацієнта, локального спектра збудників й алгоритмів емпіричної антибактеріальної терапії.

Професор кафедри гематології та трансфузіології Національної медичної академії післядипломної освіти ім. П.Л. Шупика Світлана Миколаївна Гайдукова у своїй доповіді розглянула проблему тромбоцитопенії в онкологічних хворих. У першій частині доповіді вона акцентувала увагу на причинах розвитку тромбоцитопенії у пацієнтів з раком. Для тромбоцитопенії характерний капілярний тип кровоточивості, що клінічно проявляється у вигляді безболісних петехій, синців, посиленням кровотечі при екстракції зубів та ін. Світлана Миколаївна описала діагностичні тести, які можуть бути застосовані для діагностики тромбоцитопенії. Надалі доповідач перейшла до описання лікування тромбоцитопенії. Вона наголосила

на важливості виявлення усіх причин розвитку тромбоцитопенії та застосування лікування, що впливає на усі етіологічні ланки. Особливу увагу доповідач звернула на клінічні протоколи надання медичної допомоги пацієнтам з хронічною аутоімунною тромбоцитопенією пурпурою.

Наступний клінічний випадок представила лікар відділення хіміотерапії солідних пухлин з ліжками денного перебування хворих НІР **Наталія Миколаївна Касап**. Пацієнт отримував ХТ з приводу пухлини правого яєчка. Йому було проведено 4 курси ХТ за схемою ВЕР. Після II курсу ХТ лікування ускладнилося тромбоцитопенією I ступеня. На 8-й день III курсу ХТ знову розвинулася тромбоцитопенія I ступеня. Проведення ХТ було продовжено згідно з планом, тобто на 9-й день введено препарат блеоміцин, але на 15-й день III курсу ХТ виявлено тромбоцитопенію IV ступеня. Клінічних проявів (петехії, кровоточивість слизових оболонок, гематоми) не відзначено. Пацієнту призначено введення тромбоконтрату. Показники нормалізувалися на 22-й день III курсу (6-й день з моменту виявлення тромбоцитопенії) — тромбоцити $101 \cdot 10^9/\text{л}$. Від-

повідно до плану лікування проведено IV курс ХТ за схемою ВЕР без редукції дози препаратів. На 15-й день IV курсу ХТ виявлено ускладнення — тромбоцитопенію I ступеня, яка не потребувала медикаментозного лікування.

Завершила програму семінару кандидат медичних наук **Ганна Олександрівна Губарева** — керівник н/д відділення ад'ювантних методів лікування НІР. Доповідь була присвячена результатам власного наукового дослідження, проведеного на базі н/д відділень ад'ювантних методів лікування та хіміотерапії солідних пухлин НІР. У рамках дослідження вивчено фактори ризику розвитку різних типів токсичності, в тому числі гематологічної.

ГТ частіше виникала у хворих віком <50 років (56% порівняно з 33% — у хворих віком >50 років; $p < 0,01$). Пацієнти, які були носіями генотипу С/Т гена *MTHFR*, мали суттєво вищий рівень ГТ (20% порівняно з 3 хворими з генотипом С/С та жодним хворим з генотипом Т/Т цього гена; $p < 0,04$).

На завершення доповіді Ганна Олександрівна підкреслила важливість оцінки як клініко-лабораторних, так і генетичних факторів ризику токсичності.

У рамках семінару учасникам була надана можливість поділитися своїм досвідом та висловити власну думку під час обговорення та прийняття резолюції. Неодноразово учасники семінару, які представляли різні регіони України, наголосили на важливості проведення семінарів, присвячених вивченню ускладнень ХТ лікування та шляхів їх подолання. Внесено пропозицію щодо організації циклу таких семінарів, які висвітлять інші прояви токсичності ХТ та найсучасніші підходи до їх профілактики та лікування. Також під час круглого столу усіма учасниками була підтримана пропозиція щодо виключної важливості розробки національних стандартів з діагностики, запобігання та лікування токсичних проявів ХТ. Розроблення таких стандартів дозволить підвищити рівень надання медичної допомоги хворим онкологічного профілю, покращити якість їх життя, а також забезпечити юридичний захист медичних працівників, які проводять ХТ. За дорученням учасників семінару розпочато формування ініціативної групи, на основі якої буде створена робоча група з розробки національних стандартів з діагностики, запобігання та лікування токсичних проявів ХТ.

Обзор научно-практического семинара «Профилактика и лечение осложнений химиотерапии (гематологическая токсичность)» для врачей-онкологов, которые проводят химиотерапию

А.А. Губарева, Е.С. Филоненко, Е.М. Алексик

Национальный институт рака, Киев

Резюме. Проведение современной химиотерапии позволило существенно повысить шансы онкологических больных на выздоровление. Впрочем, отрицательной стороной интенсификации химиотерапии (ХТ) на современном этапе является увеличение количества побочных эффектов противоопухолевых лекарственных средств. Подтверждением актуальности этой темы стало проведение в г. Киеве в апреле 2014 года сразу двух семинаров, которые были посвящены вопросам профилактики и лечения различных побочных эффектов ХТ лечения. Семинар «Профилактика и лечение осложнений химиотерапии», который состоялся 25 апреля под эгидой Национального института рака, был посвящен наиболее актуальным вопросам гематологической токсичности (ГТ). Особенностью семинара стала возможность рассмотреть ключевые вопросы ГТ не только с теоретической точки зрения во время докладов ведущих специалистов, но и применить знания на практике при рассмотрении клинических случаев с голосованием, а также инициация создания национальных стандартов по диагностике, предотвращению и лечению токсических проявлений ХТ. Данный дайджест посвящен ключевым вопросам развития, профилактики и лечения ГТ, представленным в докладах.

Ключевые слова: химиотерапия, гематологическая токсичность, профилактика, лечение, анемия, эритропоэтин, нейтропения, Г-КСФ, тромбоцитопения.

The digest of scientific-research workshop for oncologists «Prophylaxis and treatment of chemotherapy complications (hematological toxicity)»

H.O. Hubareva, K.S. Filonenko, O.M. Aleksyuk

National Cancer Institute, Kyiv

Summary. Modern chemotherapy (CT) significantly increases the chances of oncological patients to be cured. Thus negative point of modern CT is elevated number of side effects. This topic is very actual, what was confirmed by two workshops dedicated to the prophylaxis and treatment of CT complications, held in Kyiv in April 2014. The first Workshop «Prophylaxis and treatment of chemotherapy complications» held on April, 25th under the aegis of National Cancer Institute. The special thrill of the workshop was the possibility to receive recent knowledge's during the lectures and put them into practice during the clinical case with voting discussion. The development of National standards of diagnosis, prophylaxis and treatment of CT toxicity was also initiated. The key topics of the development, prophylaxis and treatment of haematological toxicity are presented in the digest.

Key words: chemotherapy, hematological toxicity, prophylaxis, treatment, anemia, erythropoietin, neutropenia, G-CSF, thrombocytopenia.