

ПОСИЛЕНА ФОРМУЛА

АНТИОКСИДАНТНОГО ЗАХИСТУ СІТКІВКИ



Омега-3
ПНЖК

АСТАКСАНТИН

ВІТАМІН D

МІДЬ

ЦИНК

ЛЮТЕЇН

ВІТАМІН C

ВІТАМІН E

ЗЕАКСАНТИН

КОЕНЗИМ
Q 10

КУРКУМИН



КИЇВСЬКИЙ ВІТАМІННИЙ ЗАВОД
Якість без компромісів!

М.В. Сидорова, к.м.н. лікар-офтальмолог вищої категорії, медичний центр «Добробут», м. Київ

Роль нутрієнтів у профілактиці та лікуванні захворювань ока: недооцінені можливості

Лікування багатьох захворювань органа зору досі залишається серйозним викликом для сучасної медицини, адже арсенал фармакологічних засобів обмежений, а їхня ефективність не завжди відповідає очікуванням лікарів і пацієнтів. При цьому йдеться не тільки про такі складні в лікуванні хвороби, як вікова макулярна дегенерація (ВМД) сітківки чи катаракта, а й навіть про хворобу сухого ока (ХСО). Саме тому не слід забувати про роль дефіциту низки поживних речовин у патогенезі цих захворювань і вчасно корегувати їх нестачу.

Оксидативний стрес – фактор патогенезу, що об'єднує більшість захворювань очей

Хоча етіологія захворювань очей складна та багатофакторна, загальним для багатьох із них механізмом патогенезу є окислювальний стрес (рис.). Через високий рівень споживання кисню, значну концентрацію ліпідів і тривалий вплив видимого світла з високою енергією око дуже чутливе до окислювального стресу. Найперше це стосується сітківки, але й інші структури ока також уразливі.

Тож існує значний науковий інтерес до ролі дієтичних антиоксидантів і потенційної терапевтичної користі антиоксидантних вітамінних і мінеральних добавок як простої й економічно ефективної стратегії профілактики та/або боротьби з хворобами очей (Lawrenson, Downie, 2019).

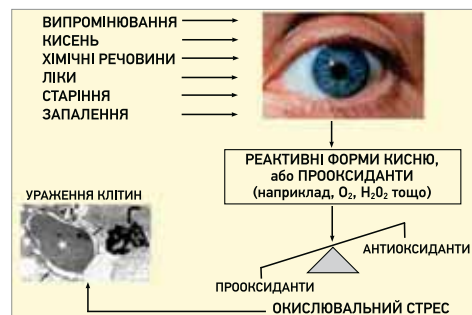


Рис. Роль окислювального стресу в патології органа зору (Flammer, 2006)

Вікова макулярна дегенерація сітківки

Наразі не існує жодного методу лікування ВМД, що здатний зменшити вже наявне ушкодження сітківки. Є кілька варіантів, які можуть уповільнити подальше прогресування ВМД або дещо зменшити симптоми захворювання, але вони мають істотні обмеження (вартість, побічні ефекти тощо).

Зважаючи на дуже скромні можливості лікування ВМД та ризики, пов'язані з такою терапією, важливого значення набувають профілактичні стратегії. Як уже зазначалося, сітківка через високу концентрацію ліпідів надзвичайно чутлива до окислювального стресу, а видиме світло з довжиною хвилі 400-500 нм (синє світло) індукує фотоокислювальне пошкодження. Для захисту від цього негативного впливу око має пігменти, що значною мірою блокують або поглинають синє світло, – меланін райдужки, лютеїн і зеаксантин кришталіка й макули. Крім зменшення проникнення шкідливого синього світла, лютеїн і зеаксантин також захищають кришталік і центральну зону сітківки за рахунок потужних антиоксидантних властивостей.

Зв'язок між дефіцитом лютеїну та зеаксантину з підвищеним ризиком розвитку ВМД було встановлено в низці епідеміологічних досліджень (Delcourt et al., 2006; Huang et al., 2008; Tan et al., 2009 та ін.). Нещодавно дослідження Merle та співавт. (2021) показало, що рівень лютеїну в плазмі крові може бути корисним біомаркером підвищеного ризику ВМД. У цьому проспективному випробуванні в 54 із 609 учасників розвинулася ВМД протягом середнього часу спостереження 7,6 року. У осіб із вищим вмістом лютеїну в плазмі ризик цієї патології був суттєво нижчим (BP 0,63; $p=0,03$).

Пізніше в інтервенційних випробуваннях було показано, що прийом дієтичних добавок лютеїну та зеаксантину збільшує оптичну щільність макулярного пігменту, підвищує контрастну чутливість, покращує показники електроретинографії та мікропериметрії (Dawczynski et al., 2013; Garcia-Layana et al., 2013; Akuffo et al., 2015; Huang et al., 2015).

У великому багатоцентровому рандомізованому контрольованому дослідженні AREDS (n=3640) вивчали ефективність препаратів, які містять комбінації вітаміну С, Е, β -каротину, цинку та міді, порівняно з плацебо. Прийом антиоксидантного комплексу знизив відносний ризик прогресування до пізньої стадії ВМД із 28% (плацебо) до 20% через 5 років у людей із прийнятним проміжним ВМД. У подальшому дослідженні AREDS2 (n=4203) застосування лютеїну й зеаксантину та/або омега-3-жирних кислот зменшувало ризик прогресування ВМД.

Метааналіз Feng і співавт. (2019) було присвячено оцінці впливу добавок лютеїну на оптичну щільність макулярного пігменту й інші наслідки ВМД. До аналізу включили 9 рандомізованих контрольованих досліджень, у яких брали участь пацієнти з ВМД. Автори з'ясували, що добавки лютеїну (10 або 20 мг/добу) були пов'язані з покращенням оптичної щільності макулярного пігменту (середня різниця (CP) 0,07; 95% ДІ 0,03-0,10), гостроти зору (CP 0,28; 95% ДІ 0,06-0,50) та контрастної чутливості (CP 0,26; 95% ДІ 0,22-0,30). Збільшення оптичної щільності макулярного пігменту було швидшим і вираженішим при збільшенні дози та тривалості лікування.

У своєму найсвіжішому систематичному огляді літератури Lem і співавт. (2021) підсумовують, що каротиноїди (лютеїн, зеаксантин і мезозеаксантин) мають потужну синергічну нейропротекторну дію на сітківку та можуть бути допоміжною нутрицевтичною терапією при ВМД.

Потужним антиоксидантом є також коензим Q10. Кілька досліджень *in vitro* й *in vivo* продемонстрували його ефективність у зниженні проявів окислювального стресу та пошкодження сітківки (Nakajima et al., 2008; Lulli et al., 2012; Lee et al., 2014; Fernández-Vega et al., 2020).

Ще один нутрієнт, який вважається корисним для захисту сітківки, – довголанцюгові омега-3-поліненасичені жирні кислоти (ПНЖК). Їхня функціональна роль у сітківці ще недостатньо вивчена, хоча існують різні теорії. Наприклад, є дані про потенційну роль у диференціації фоторецепторів, активації родопсину, створенні сприятливого середовища для фоторетрансдукції, профілактиці апоптозу клітин та окисного пошкодження, продукції нейромедіаторів тощо. Низка досліджень продемонструвала взаємозв'язок між вживанням ПНЖК і захворюваністю на ВМД (Tan et al., 2009; Liu et al., 2010; Augood et al., 2008; Christen et al., 2011).

Zhong і співавт. (2021) у своєму метааналізі вивчили залежність ризику розвитку ВМД від рівня споживання жирних кислот та їхньої концентрації в плазмі крові. До аналізу увійшли 11 проспективних когортних досліджень із понад 167 тис. учасників. Виявлено, що більше споживання з їжі докозагексаєнової та ейкозатетраєнової кислот асоціюється зі зменшенням ризику ранньої ВМД. Так, приріст вмісту цих омега-3 ПНЖК у раціоні на 1 г/добу був пов'язаний зі зменшенням ризику ранньої ВМД на 50-60%. Їхні плазмові концентрації продемонстрували суттєву зворотну кореляцію із ризиком розвитку пізньої ВМД.

Метою систематичного огляду Matias-Perez і співавт. (2021) було оцінити роль жирних кислот і похідних ліпідів у запобіганні появи чи прогресуванню ВМД. Проаналізувавши наявні наукові дані, автори дійшли висновку про необхідність включення до щоденного раціону жирних кислот і похідних ліпідів.

Численні функції в організмі людини виконує вітамін D. Як виявилось, він є вкрай важливим і для зорової функції. Чимало спостережених досліджень підтвердили зв'язок між дефіцитом вітаміну та ризиком розвитку ВМД. Зокрема, метааналіз 11 обсерваційних досліджень показав, що високі рівні 25ОНD захищають від ВМД, а концентрація <50 нмоль/л пов'язана з ризиком розвитку пізньої ВМД (Annweiler et al., 2016).



М.В. Сидорова

Діабетична ретинопатія

Ще однією серйозною патологією сітківки з укр. обмеженими терапевтичними можливостями впливу на неї є діабетична ретинопатія. У її патогенезі, як й у випадку інших діабетичних ускладнень, ключову роль відіграє окислювальний стрес, зумовлений гіперглікемією. Отже, не дивно, що саме до антиоксидантів була привернута увага науковців і клініцистів при пошуку потенційних методів профілактики та лікування діабетичної ретинопатії.

У низці експериментальних робіт було чітко показано, що добавки лютеїну та зеаксантину мають значний потенціал для захисту сітківки від діабетичної ретинопатії (Arnall et al., 2009; Kowluru et al., 2008, 2014; Muriach et al., 2006; Sasaki et al., 2010; Tang et al., 2011; Yu et al., 2013).

Спостережні клінічні дослідження свідчать про те, що низький рівень лютеїну та зеаксантину в сироватці крові і зменшення оптичної щільності макулярного пігменту є характерними ознаками діабетичної ретинопатії (Brazionis et al., 2009; Cennamo et al., 2019; Davies et al., 2002; Lima et al., 2010; Mares et al., 2006; Scanlon et al., 2015, 2019; Zagers et al., 2005).

Нарешті, були проведені інтервенційні клінічні дослідження з вивчення ефективності пероральних добавок, котрі містять лютеїн та/або зеаксантин, щодо сповільнення прогресування діабетичної ретинопатії (Chous et al., 2016; Hu et al., 2011). Ці випробування показали, що прийом таких добавок сприяє збільшенню оптичної щільності макулярного пігменту та покращенню зорових функцій (гостроти зору, контрастної чутливості, розрізнення кольорів).

Низка авторів вказує на роль ПНЖК у профілактиці діабетичної ретинопатії (Shen et al., 2014; Behl et al., 2017; Eynard, Repossi, 2019). Зв'язок між споживанням ПНЖК і ризиком розвитку діабетичної ретинопатії встановлено в кількох епідеміологічних дослідженнях (Howard-Williams et al., 1985; Sasaki et al., 2015; Chew et al., 2017).

Добре відомою є також роль вітаміну D у розвитку діабетичних ускладнень. Зокрема, підтверджено зв'язок між дефіцитом цього вітаміну та ризиком розвитку діабетичної ретинопатії (Afarid et al., 2013; Zhang et al., 2017; Millen et al., 2016).

Tabatabaei-Malazy та співавт. (2019) провели метааналіз з метою вивчення впливу дієтичних антиоксидантних добавок на перебіг діабетичної ретинопатії. До аналізу було включено 14 обсерваційних досліджень і 7 рандомізованих контрольованих випробувань. Усі дослідження повідомляли про значно нижчий рівень антиоксидантів і вищий рівень біомаркерів окислювального стресу в осіб із діабетичною ретинопатією порівняно з контролем. Загалом аналіз показав позитивний вплив антиоксидантних добавок на перебіг діабетичної ретинопатії, хоча автори наголошують на потребі в проведенні більш масштабних контрольованих досліджень із цієї проблематики.

Катаракта

Як і в разі ВМД, на сьогодні не існує ефективних методів консервативного лікування катаракти, що знову-таки підкреслює виключну роль профілактики. Ключовим фактором патогенезу цього захворювання також вважається окислювальний стрес усередині кришталіка. Тому було проведено чимало досліджень із вивчення ролі антиоксидантних поживних речовин для запобігання або уповільнення прогресування катаракти.

Метою метааналізу Liu та співавт. (2014) було оцінити зв'язок між концентрацією лютеїну та зеаксантину в крові і ризиком катаракти. До аналізу було включено 8 обсерваційних досліджень. Його результати показали суттєвий зворотний зв'язок між ядерною катарактою та плазмовою концентрацією лютеїну (BP 0,73; 95% ДІ 0,59-0,87).

Продовження на стор. 50.

Роль нутрієнтів у профілактиці та лікуванні захворювань ока: недооцінені можливості

Продовження. Початок на стор. 49.

та зеаксантину (BP 0,63; 95% ДІ 0,49-0,77). Також було відзначено тенденцію до зниження ризику коркової та субкапсулярної катаракти зі збільшенням рівня лютеїну та зеаксантину в крові.

Дані спостережень свідчать про те, що ризик катаракти можна зменшити за допомогою дієти, яка містить оптимальні рівні вітамінів С та Е, каротиноїдів лютеїну й зеаксантину та щоденного вживання полівітамінних добавок (Weikel et al., 2014).

Вторинний аналіз результатів дослідження AREDS показав, що застосування полівітамінних добавок знижує ризик розвитку ядерної катаракти протягом приблизно 10-річного періоду спостереження (Chang et al., 2011).

Jiang та співавт. (2014) також проаналізували зв'язок між споживання вітамінів і каротиноїдів та ризиком розвитку вікової катаракти. Їхній метааналіз включив 8 рандомізованих контрольованих випробувань і 12 когортних досліджень. З'ясувалося, що в когортних дослідженнях чимало вітамінів і каротиноїдів були значною мірою пов'язані зі зниженням ризику вікової катаракти, в тому числі вітамін А (BP 0,81; 95% ДІ 0,71-0,92; $p=0,001$), вітамін С (BP 0,80; 95% ДІ 0,72-0,88; $p<0,001$), вітамін Е (BP 0,90; 95% ДІ 0,80-1,00; $p=0,049$), β -каротин (BP 0,90; 95% ДІ 0,83-0,99; $p=0,023$) та лютеїн/зеаксантин (BP 0,81; 95% ДІ 0,75-0,89; $p<0,001$).

Хвороба сухого ока

Для лікування ХСО нині пропонується чимало очних крапель, але це зазвичай симптоматична терапія. Водночас добре відомо, що окислювальний стрес відіграє важливу патогенетичну роль у більшості випадків ХСО. У кількох дослідженнях було чітко встановлено підвищену експресію окислювальних продуктів і зменшення рівня антиоксидантних агентів при ХСО (Nakamura et al., 2007;

Cejkova et al., 2008; Wakamatsu et al., 2013; Choi et al., 2016). Тому протизапальна й антиокислювальна терапія розглядається сьогодні як причинно-наслідковий терапевтичний підхід до терапії ХСО, оскільки вона спрямована на розрив хибного кола, а не лише на симптоматичне тимчасове полегшення (Pellegrini et al., 2020).

Серед антиоксидантів слід звернути особливу увагу на астаксантин, який продемонстрував потужні ефекти пригнічення синглетного кисню, поглинання радикалів, інгібування перекисного окислення ліпідів. Активність астаксантину за цими захисними механізмами приблизно в 10 разів вища в порівнянні з такими каротиноїдами, як зеаксантин, лютеїн, тунаксантин, кантаксантин та бета-каротин. Слід зазначити, що астаксантин здатен покращувати капілярний кровоток. Дослідження Saito та співавт. (2012) виявило збільшення об'єму та швидкості кровотоку в судинній оболонці ока. Ці дані розширюють можливості використання даного антиоксиданта в лікуванні багатьох офтальмологічних захворювань, зокрема вікової дегенерації макули, діабетичної ретинопатії, ангіопатії сітківки різного генезу.

Для цілої низки нутрієнтів була встановлена здатність підвищувати функцію слізної залози, покращувати якість слізної плівки та зменшувати пошкодження епітелію, як-от:

- вітамін А (Alanazi et al., 2019);
- вітаміни С та Е (Peponis et al., 2002);
- антоціани (Hitoe et al., 2014; Riva et al., 2017; Yamashita et al., 2018);
- омега-3-ПНЖК (Miljanovic et al., 2005; Ziemanski et al., 2018; Giannaccare et al., 2019; Chi et al., 2019);
- вітамін D (Bae et al., 2016; Yang et al., 2017; Hwang et al., 2019);
- куркумін (Chen et al., 2010; Chung et al., 2012; Guo et al., 2016).

Корекція раціону чи прийом препаратів і дієтичних добавок?

Отже, роль раціонального харчування в підтримці здоров'я очей не викликає сумнівів. Але, на жаль, збільшення вживання будь-яких необхідних нутрієнтів шляхом зміни раціону харчування – дуже важке завдання в сучасних умовах життя. По-перше, це потребує ідеального комплаєнсу з боку пацієнта. По-друге, через особливості сільського господарства в індустріальну епоху вміст багатьох корисних поживних речовин у продуктах харчування постійно знижується. Тож оптимальним рішенням є прийом відповідних препаратів і дієтичних добавок.

Препарат **Оптикс** являє собою комбінацію β -каротину, лютеїну, зеаксантину, вітамінів Е та С, цинку й міді. Одна таблетка містить 2,5 мг лютеїну та 0,5 мг зеаксантину, а отже, препарат може розглядатись як профілактика розвитку та прогресування порушень зору в найширшому кола людей, зокрема для підвищення гостроти зору при зорових навантаженнях. Препарат призначають дорослим і дітям від 12 років по 1 таблетці на добу. Тривалість курсу становить 2-3 місяці.

Оптикс Форте містить більші дози лютеїну та зеаксантину (5 та 1,5 мг відповідно), вітамін Е, β -каротин, а також додатково етилові ефіри омега-3-кислот. Він рекомендований для запобігання та комплексного лікування вікових порушень зору. Призначають **Оптикс Форте** дорослим і дітям від 12 років по 1-2 капсули на добу. Тривалість курсу прийому – 2-3 місяці.

Оптикс Преміум – це посилена формула порівняно з **Оптикс** та **Оптикс Форте** для антиоксидантного захисту сітківки та запобігання прогресуванню вікових захворювань очей. **Оптикс Преміум** містить найбільшу дозу лютеїну та зеаксантину (10 і 2 мг відповідно), а також омега-3-ПНЖК, коензим Q10, вітамін D, астаксантин, куркумін, вітаміни D, С та Е, цинк, мідь. Показаний дорослим (із 18 років) по 1 капсулі на добу з тривалістю курсу 2-3 місяці.

Ефективність продуктів лінійки **Оптикс** була підтверджена низкою вітчизняних досліджень, зокрема при сухій формі ВМД (Скрипник Р.Л., Скрипниченко І.Д., 2014), глаукомі на тлі кардіологічної патології (Клюев Г.О., 2013), міопічній макулопатії та глаукомній нейропатії (Завгородня Н.Г., Міхальчик С.В., 2013), токсичній оптичній нейроретинопатії (Недзвєцька О.В., 2017) тощо.

ПЕРЕДПЛАТА НА 2021 РІК!

Здоров'я України^{С R}
МЕДИЧНА ГАЗЕТА

Шановні читачі!

Передплатити наші видання Ви можете в будь-якому поштово-відділенні зв'язку «Укрпошти» чи в редакції «Видавничого дому «Здоров'я України».

Для редакційної передплати на видання необхідно:

- перерахувати на наш розрахунковий рахунок необхідну суму в будь-якому відділенні банку.
- При оплаті в призначенні платежу вказати обране видання та термін передплати;
- надіслати копію квитанції, яка підтверджує факт оплати визначеної кількості примірників;
- повідомити адресу доставки у зручний для Вас спосіб:
тел./факс відділу передплати: +380 (44) 364-40-28;
поштою: «Видавничий дім «Здоров'я України», вул. Світлицького, 35, м. Київ, 04123, електронною поштою: podpiska@health-ua.com

«Медична газета «Здоров'я України XXI сторіччя»

Нове в медицині та медичній практиці. Передплатний індекс – 35272

Періодичність виходу – 2 рази на місяць / 24 рази на рік

Вартість редакційної передплати:

- на 1 місяць – 150 грн
- на 3 місяці – 450 грн
- на 6 місяців – 900 грн
- на 12 місяців – 1800 грн

НАШІ РЕКВІЗИТИ:

ТОВ «РЕКЛАМНЕ АГЕНТСТВО «Здоров'я України»
04123, м. Київ, вул. Світлицького, 35.
e-mail: podpiska@health-ua.com
ЄДРПОУ 38419790, UA633510050000026004629765000
АТ «УкрСиббанк», МФО 351005

Тематичні номери

«Медична газета «Здоров'я України».

Тематичний номер «Акушерство, гінекологія, репродуктологія»

Передплатний індекс – 89326

Періодичність виходу – 4 рази на рік

Вартість передплати на рік – 420 грн, на півріччя – 210 грн

«Медична газета «Здоров'я України».

Тематичний номер «Гастроентерологія, гепатологія, колопроктологія»

Передплатний індекс – 37635

Періодичність виходу – 4 рази на рік

Вартість передплати на рік – 420 грн, на півріччя – 210 грн

«Медична газета «Здоров'я України».

Тематичний номер «Діабетологія, тиреологія, метаболічний розлад»

Передплатний індекс – 37632

Періодичність виходу – 4 рази на рік

Вартість передплати на рік – 420 грн, на півріччя – 210 грн

«Медична газета «Здоров'я України».

Тематичний номер «Онкологія, гематологія, хіміотерапія»

Передплатний індекс – 37634

Періодичність виходу – 5 разів на рік

Вартість передплати на рік – 525 грн

«Медична газета «Здоров'я України».

Тематичний номер «Педіатрія»

Передплатний індекс – 37638

Періодичність виходу – 4 рази на рік

Вартість передплати на рік – 420 грн, на півріччя – 210 грн

НАШІ РЕКВІЗИТИ:

ТОВ «Тематичний проект «Здоров'я України 21 сторіччя»

04123, м. Київ, вул. Світлицького, 35.

Тел./факс відділу передплати: +380(44) 364-40-28; e-mail: podpiska@health-ua.com

ЄДРПОУ 38419785, UA253510050000026007628853200 в АТ «УкрСиббанк», МФО 351005

НАША АДРЕСА: «Видавничий дім «Здоров'я України», 04123, м. Київ, вул. Світлицького, 35
Відділ передплати: +380(44) 364-40-28, e-mail: podpiska@health-ua.com, www.health-ua.com



www.health-ua.com