

## PREZBIOPIA – FIZJOLOGIA, KOREKCJA I SKUTKI SPOŁECZNO-EKONOMICZNE

## PRESBYOPIA – PHYSIOLOGY, CORRECTION AND SOCIO-ECONOMIC EFFECTS

### Słowa kluczowe

Prezbiopia, akomodacja, soczewka oczna, soczewki wieloogniskowe, starzenie, jakość życia

### Streszczenie

Prezbiopia (starczowzroczność) to powolne (związane z wiekiem) obniżanie się zdolności oka do akomodacji, powodujące problemy z widzeniem z bliska. Zmodyfikowana teoria geometryczna jest najnowszą teorią opisującą przyczyny prezbiopii. Podała ona, że rosnąca soczewka działa na tęczołkę i mięsień rzęskowy, które z wiekiem przesuwają się do przodu. Prowadzi to do osłabienia napięcia więzadełek Zinna, które nie są w stanie efektywnie rozluźnić twardniejącej soczewki, co obniża amplitudę akomodacji.

Prezbiopię można korygować okularami, soczewkami kontaktowymi oraz chirurgicznie. Najlepsze widzenie zapewniają okulary. Wyróżnia się okulary jednoogniskowe oraz wieloogniskowe. Okulary wieloogniskowe, pomimo wygody związanej z widzeniem na różne odległości, mogą zaburzać chód i zwiększać ryzyko upadku. Zdarza się też, że nie każdy pacjent jest w stanie zaadaptować się do okularów progresywnych, co może mieć związek z aspektami widzenia obuocznego. Prezbiopię można korygować soczewkami kontaktowymi multifokalnymi, wprowadzając monowizję lub zmodyfikowaną monowizję.

Jednak nawet prawidłowo skorygowana prezbiopia może obniżać jakość życia. Dotyczy to nie tylko czytania czy pisania, starczowzroczność utrudnia nawet gotowanie, higienę osobistą czy prace rolnicze. Szacuje się, że w 2005 roku na świecie było

### Key words

Presbyopia, accommodation, crystalline lens, multifocal lenses, aging, quality of life

### Summary

Presbyopia is a slow, age-related reduction of accommodative amplitude sufficient to cause near vision difficulties. Modified geometric theory is the latest theory describing the causes of presbyopia. It suggests that the growth of crystalline lens applies forces to the iris and the ciliary muscle, which leads to their anterior displacement with age. This results in decreased tension of Zinn zonules. Zonules are not effective in relaxing the hardening lens, which results in reduced amplitude of accommodation.

Presbyopia can be corrected with: spectacles, contact lenses and surgical methods. Spectacles provide the best quality of vision. There are monofocal and multifocal lenses. Although multifocal lenses provide the comfort of clear vision at different distances, they can interfere with gait and increase the risk of falls. Some patients cannot adapt to progressive spectacles, which may be related to some aspects of binocular vision. Presbyopia can be corrected with multifocal contact lenses, by introducing monovision or modified monovision.

However, even best corrected presbyopia can reduce the quality of life. This concerns not only reading or writing, but even cooking, personal hygiene or agricultural work. It has been estimated that in 2005 there were 1.04 billion cases of functional presbyopia in the world, 517 million of which had no adequate correction. As it turns out, the shortage

około 1,04 miliarda przypadków prezbiopii funkcjonalnej, z czego 517 milionów nie miało prawidłowej korekcji. Okazuje się, że brak prawidłowej korekcji do bliży powoduje utratę 0,016% PKB przy założeniu, że osoby w wieku produkcyjnym to grupa poniżej 50 roku życia.

of adequate correction of near distance vision leads to a loss of 0.016% of global gross domestic product, based on the assumption that the group of people in production age includes those aged under 50 years.