

## **Streszczenie**

Rozprawa doktorska została przygotowana w formie cyklu 3 powiązanych tematycznie artykułów naukowych (oznaczonych jako A, B i C), które zostały opublikowane w recenzowanych czasopismach. Koncentrują się one na obciążeniach treningowych realizowanych przez młodych kolarzy szosowych w okresie przygotowawczym i ich wpływie na jakość podstawowych wzorców ruchowych, stabilność posturalną i wydolność fizyczną.

Publikacja A dotyczy wpływu treningu kolarskiego na jakość podstawowych wzorców ruchowych i wielkość obszaru stabilności posturalnej. Wyniki badania wskazują, że dojrzewający kolarze mogą doświadczać deficytów funkcjonalnych, szczególnie w rejonie kompleksu lędźwiowo-miedniczo-biodrowego oraz tułowia. Badanie podkreśla potrzebę włączania do ich programów treningowych specjalistycznych ćwiczeń korygujących.

Publikacja B ocenia wpływ zmęczenia beztlenowego na sprawność działania systemu kontroli równowagi posturalnej. Po maksymalnym 30-sekundowym wysiłku rowerowym u badanych kolarzy szosowych zaobserwowano znaczący spadek sprawności tego systemu. Obserwacja ta powinna być użyteczna dla trenerów i organizatorów wyścigów kolarskich, ponieważ można ją wykorzystać w planowaniu działań mających na celu zmniejszenie liczby upadków i ich konsekwencji podczas zawodów i treningów.

Publikacja C skupia się na analizie wielkości i struktury obciążeń treningowych oraz ich wpływie na wydolność tlenową i beztlenową. Po 18-tygodniowym okresie przygotowawczym, podczas którego kolarze realizowali obciążenia o niskiej objętości, a także o piramidalnym i niespolaryzowanym rozkładzie intensywności, nie zaobserwowano znaczącej poprawy wydolności aerobowej i anaerobowej. Wyniki podkreślają potrzebę dalszych badań nad optymalizacją obciążeń treningowych.

Podsumowując, rozprawa dostarcza cennych informacji na temat wpływu treningu kolarskiego na różne aspekty motoryki młodych sportowców. Ponadto, podkreśla potrzebę indywidualnego podejścia do treningu, uwzględniającego specyficzne potrzeby kolarzy, aby efektywnie podnosić wyniki sportowe i obniżyć ryzyko wystąpienia urazu.

**Słowa kluczowe:** dojrzewający kolarze szosowi, obciążenia treningowe, stabilność posturalna, FMS, YBT-LQ, urazy sportowe, wydolność tlenowa, wydolność beztlenowa

## **Abstract**

The doctoral dissertation was prepared in the form of a cycle of 3 thematically related scientific articles (marked as A, B, and C), which were published in peer-reviewed journals. They focus on the training loads carried out by young road cyclists during the preparatory period and their impact on the quality of basic movement patterns, postural stability, and physical fitness.

Publication A discusses the impact of cycling training on the quality of basic movement patterns and the limits of postural stability. The study's results indicate that maturing cyclists may experience functional deficits, especially in the lumbar-pelvic-hip complex and trunk areas. The study highlights the need to include specialized corrective exercises in their training programs.

Publication B assesses the impact of anaerobic fatigue on the efficiency of the postural balance control system. After a maximal 30-second cycling effort, a significant decrease in the efficiency of this system was observed in the road cyclists studied. This should be useful information for coaches and cycling event organizers, as it can be used in planning activities aimed at reducing the number of falls and their consequences during competitions and training.

Publication C focuses on the analysis of the size and structure of training loads and their impact on aerobic and anaerobic fitness. After an 18-week preparatory period, during which cyclists undertook loads of low volume, as well as pyramid and non-polarized intensity distribution, no significant improvement in aerobic and anaerobic fitness was observed. The observation results underscore the need for further research on optimizing training loads.

In summary, the dissertation provides valuable information on the impact of cycling training on various aspects of young athletes' motor skills. It highlights the need for an individual approach to training, taking into account the specific needs of cyclists, to optimize their sports results and minimize the risk of injuries.

**Key words:** adolescent road cyclists, training loads, postural stability, FMS, YBT-LQ, sports injuries, aerobic fitness, anaerobic fitness