

podiel aktívnej telesnej hmotnosti, dokazuje predpoklady pre dobrú športovú výkonnosť.

Výkonnostným kritériom v teste na výskokovom ergometri 10-sekundovým maximálnym zaťažením vo veku 18–60 rokov je maximálna výška výskoku. V porovnaní s populáciou dosiahli karatisti výborné rýchlostno-silové schopnosti dolných končatín (h 36,6±3,4 cm). Výkon v aktívnej fáze odrazu (Pakt 52,1±5,1 W/kg) vyjadruje schopnosť svalov dolných končatín kontrahovať sa čo najrýchlejšie a čo najintenzívnejšie, čo je do značnej miery podmienené zastúpením rýchlych svalových vlákien. Pre karatistu sú dôležité výborné rýchlostno-silové schopnosti, ale aj schopnosť udržať ich počas dlhšie trvajúceho zaťaženia.

Počas 60-sekundového testu na výskokovom ergometri priebeh výkonu mal u karatistov klesajúcu tendenciu, ale v záverečných sekundách nastalo opätovné zvýšenie pravdepodobne dôsledkom výraznejšej mobilizácie anaeróbných energetických zdrojov.

Športový výkon v karate si okrem rýchlostných schopností a vytrvalosti v rýchlosti vyžaduje i dobrú úroveň silových schopností. Vzhľadom na charakter zaťaženia sa v tomto športe uplatňuje predovšetkým sila pri vysokých rýchlostiach svalovej kontrakcie.

Výšetrením na izokinetickom bicyklovom ergometri 10-sekundovým zaťažením pri rôznych frekvenciách otáčok bola maximálna sila nameraná pri otáčkach 40 za minútu (7,7±0,8 N/kg). Sila, ktorú sval vyvíja, závisí od rýchlosti svalových kontrakcií. Všeobecne platí, že so zvyšovaním rýchlosti pohybu sa sila znižuje. Výkon sa postupne zvyšoval, až dosiahol maximum pri otáčkach 110 za minútu (11,1±1,1 W/kg). Podľa Hamara (1995) optimálna frekvencia na dosiahnutie maximálneho výkonu je v rozsahu 80–120 otáčok za minútu, pričom za optimum sa považuje frekvencia 100 otáčok za minútu. Karatisti dosiahli maximálny výkon pri 110 otáčkach za minútu a pri vyšších rýchlostiach len pozvoľna klesal. Schopnosť produkovať vyššiu silu a výkon pri vyšších rýchlostiach súvisí s podielom rýchlych svalových vlákien. Viac rýchlych svalových vlákien vytvára predpoklady pre vyššiu silu a výkon i pri

rýchlejších kontrakciách. V nezanedbateľnej miere sa tu uplatňuje i špecifickosť samého tréningu.

Výsledky spiroergometrického vyšetrenia ukázali, že sledovaní karatisti dosahujú priemerné vytrvalostné schopnosti (spotreba kyslíka 47,4±5,1 ml/kg a pulzový kyslík 19,6±2,9 ml) v porovnaní s inými športovcami.

Záver

Sledovaných reprezentantov karate môžeme somaticky všeobecne charakterizovať ako ektomorfných mezomorfov, jedincov s malým množstvom podkožného tuku, a s vyšším podielom svalovej hmoty (mezomorfia). Funkčný profil karatistov charakterizujú výborné rýchlostné a silové schopnosti dolných končatín, dobrá úroveň všeobecnej silovej vytrvalosti a priemerné vytrvalostné schopnosti.*

*Práca bola prednesená na Spolku slovenských lekárov v Bratislave 11.10.1999 k životnému jubileu prof. MUDr. P. Handza.

Literatúra

Dzurenková D., Hájková M., Marček T., Novotná E. a spol.: Morfológická a funkčná charakteristika reprezentantov Slovenska v karate. Med. Sport. Boh. Slov., 3, 1996, s. 84.

Hamar D., Gažovič O., Schickhofer P.: Izokinetický bicyklový ergometer — uplatnenie vo funkčnej diagnostike a rehabilitácii. Slov. lek., 4, 1994, s. 41–44.

Hamar D., Tkáč M.: Norms of explosive power in young population. S. 335–338. In: Komadel L. (Ed.): Physical education and sports of children and youth. Bratislava, Faculty of Physical Education and Sport 1995.

Do redakcie došlo 30.10.2000.

Klinika telovýchovného lekárstva LFUK v Bratislave a Ústav vied o športe FTVŠ UK v Bratislave

Correspondence to: D. Dzurenkova, MD, PhD, e-mail: bl@fmed.uniba.sk

SHORT COMMUNICATION

Association of insulin-dependent diabetes mellitus with HLA alleles

Shawkatova I, Fazekasova H, Michalkova D, Martinka E

Asociácia diabetes mellitus I. typu s HLA-alelami

Abstract

Insulin-dependent diabetes mellitus is a chronic autoimmune disease characterised by a loss of tolerance towards own antigene structures β -pancreatic cells. The destruction of cells subsequently leads to the loss of insulin production. There are more factors

Abstract

Diabetes mellitus I. typu je chronické autoimunitné ochorenie charakterizované stratou tolerancie k vlastným antigénovým štruktúram β -buniek pankreasu. Deštrukcia β -buniek následne vedie k strate produkcie inzulínu. Faktorov, ktoré u vnímavých jedincov

which trigger the autoimmune response in susceptible individuals, however, they are only partially known so far. One of the predisposing factors is the genotype, while the main role is ascribed to genes of the main histocompatible complex (HLA). Out of extensive genetic and epidemiological studies, the Caucasoid population is known to have a significant association of insulin-dependent diabetes mellitus with the increased frequencies of haplotypes HLA-DRB1*04-DQA1*0301-DQB1*0302 and DRB1*0301-DQA1*0501-DQB1*0201. (Short communication)

Diabetes mellitus I. typu sa donedávna považoval za chorobu, ktorá vzniká u detí alebo mladých ľudí. Súčasný diagnostické možnosti odhalili, že k spusteniu autoimunitného procesu spôsobujúceho diabetes dochádza vo všetkých vekových kategóriách. Podľa začiatku manifestácie symptómov rozoznávame klasickú formu s včasným nástupom v detskom veku (juvenilný diabetes mellitus, JDM) a zriedkavejšiu formu s manifestáciou po 35. roku života. Diabetes mellitus I. typu s nástupom symptómov v dospelom veku je typický pomalým vývojom choroby a klasifikuje sa ako latentný autoimunitný diabetes mellitus dospelých (z angl. Latent Autoimmune Diabetes in Adults, LADA).

Základným cieľom nášho výskumu bolo určiť distribúciu alel lokusov HLA-DRB1*, -DQA1* a -DQB1* v súbore pacientov s JDM a v súbore pacientov s LADA a porovnať ju s distribúciou týchto alel v zdravej slovenskej populácii.

Výšetrované súbory a metódy

Vyšetrili sme 54 nepríbuzných pacientov s JDM a 32 pacientov s LADA. Kontrolnú vzorku tvorilo 130 zdravých nepríbuzných osôb slovenskej populácie (3).

Alely lokusov HLA-DRB1*, -DQA1* a -DQB1* sme určovali jednou z metód DNA-typizácie označovanou ako PCR-SSP (amplifikácia so sekvenčne špecifickými primermi) (4, 5). Štatistickú preukaznosť rozdielov medzi frekvenciami vyšetrovaných HLA alel v súboroch pacientov a v zdravej populácii sme vyhodnocovali pomocou χ^2 -testu.

Výsledky

Pozorované frekvencie známych predispozičných alel v súbore pacientov s diabetes mellitus s nástupom choroby v detskom veku boli v porovnaní s frekvenciami týchto alel v zdravej populácii preukazne zvýšené, čo zodpovedá aj pozorovaniam iných autorov. Naproti tomu v súbore pacientov s latentným diabetes mellitus dospelých sme síce zaznamenali signifikantne zvýšenú frekvenciu alel DRB1*0301 ($p < 0,005$) a DQB1*0201 ($p < 0,01$), distribúcia alel HLA-DRB1*0401-14 a DQB1*0302 sa však neodlišovala od distribúcie v kontrolnej vzorke zdravej populácie.

spúšťajú autoimunitnú odpoveď, je viac a zatiaľ sú len čiastočne známe. Jedným z predispozičných faktorov je genotyp, pričom hlavná úloha sa pripisuje génom hlavného histokompatibilného komplexu (HLA). Z rozsiahlych geneticko-epidemiologických štúdií je v kaukazoidnej populácii známa výrazná asociácia diabetes mellitus I. typu so zvýšenými frekvenciami haplotypov HLA-DRB1*04-DQA1*0301-DQB1*0302 a DRB1*0301-DQA1*0501-DQB1*0201.

Záver

Na základe našich výsledkov je pozitívna asociácia alel HLA komplexu s diabetes mellitus I. typu u pacientov s nástupom symptómov v dospelom veku menšia ako u pacientov s nástupom choroby v detskom veku. Odlišný genetický podklad u pacientov s latentným autoimunitným diabetes mellitus dospelých pravdepodobne spoluurčuje neskorší nástup symptómov.

Aj keď je známe, že diabetes mellitus je autoimunitné ochorenie, jeho etiológia zostáva neobjasnená. Výsledky genetických štúdií by v konečnej fáze mali prispieť k pochopeniu molekulárnej podstaty úlohy HLA-komplexu pri vzniku diabetes mellitus, ako aj ďalších autoimunitných chorôb.*

*Práca bola prednesená na Spolku slovenských lekárov v Bratislave 18.11.1999.

Literatúra

1. Davies J.L., Kawaguchi Y., Bennett S.T. a spol.: A genome-wide search for human type 1 diabetes susceptibility genes. *Nature*, 371, 1994, s. 130–136.
2. Thomas J.W., Powers A.C.: Immunology of diabetes. In: Rich R.R. (Ed.): *Clinical Immunology. Principles and Practice*. St. Louis—New York—London, Mosby 1996, 2228 s.
3. Čechová E., Fazekasová H., Ferenčík S., Shawkatová I., Buc M.: HLA-DRB1, -DQB1 and -DPB1 polymorphism in the Slovak population. *Tissue Antigens*, 51, 1998, s. 574–576.
4. Olerup O., Zetterquist H.: HLA-DR typing by PCR amplification with sequence specific primers (PCR-SSP) in 2 hours: An alternative to serological DR typing in clinical practice including donor-recipient matching in cadaveric transplantation. *Tissue Antigens*, 39, 1992, s. 225–235.
5. Olerup O., Aldener A., Fogdell A.: HLA-DQB1 and DQA1 typing by PCR amplification with sequence specific primers (PCR-SSP) in 2 hours. *Tissue Antigens*, 41, 1993, s. 119–134.

Do redakcie došlo 30.1.2000.

Imunologický ústav LFUK v Bratislave, Detská fakultná nemocnica s poliklinikou v Bratislave, I. interná klinika JLF UK a MFN v Martine

Correspondence to: I. Shawkatova, Mgr, e-mail: buc@fmed.uniba.sk