Izokinetický (IK) trénink umožňuje procvičování svalu blízko jeho maxima v průběhu celého rozsahu pohybu v kloubu. Umožňuje tedy maximální kontrakci v každém bodu rozsahu pohybu. Díky maximálnímu zatížení aktivních svalů během celého rozsahu pohybu je možno vykonat daleko větší práci než při klasickém silovém tréninku (produkovaná svalová síla v průběhu pohybu není konstantní).

Vybrané aspekty IK tréninku

Zaměření tréninkového programu na základě výsledků IK testování

Z výsledků IK testování vyplývá pro zaměření tréninku především následující:

- nízká relativní hodnota momentu síly (N m) ukazuje na potřebu silového cvičení
- nízká hodnota práce (J) ukazuje na potřebu tréninku silové vytrvalosti
- nízká hodnota výkonu (W) ukazuje na potřebu používání výbušných technik.

Specificita IK tréninku

- zlepšení „klasickým“ silovým tréninkem se nepřenáší do IK pohybů
- pro zvýšení produkce síly ve vyšších rychlostech je třeba upřednostňovat trénink ve vyšších rychlostech
- trénink ve vysokých rychlostech je z hlediska přenosu efektů do nižších rychlostí

pravděpodobně více specifický

- zařazení tréninku s pomalými rychlostmi před rychlosti vysoké snižuje účinnost
- adaptace na trénink ve vysokých úhlových rychlostech se mohou mj. projevit schopností zvyšovat rychlost produkce svalové síly a redukovat čas nezbytný k dosažení maximální síly; to má značný význam u sportů s vysokými rychlostně-silovými nároky, kde má sportovec k produkci síly cca 0,1-0,3 s (např. při odrazu), avšak vyvinutí maximální síly vyžaduje nejméně 0,4-0,5 s.
- pro rozvoj explozivity (výbušnosti) je vhodné trénovat ve vyšších rychlostech
- pro nárůst síly v širším spektru rychlostí se doporučuje trénovat mezi 180-240°/s
- pro současné zaměření na velikost svalu a sílu je vhodné do koncentrického IK tréninkového programu zahrnout excentrické akce.

Dále je třeba zohlednit, že většina studií ukazuje na fakt, že koncentrický trénink je nespecifický, zatímco v případě excentrického tréninku většina studii ukazuje na určitou specificitu. Rovněž se zdá, že excentrický trénink může v porovnání s koncentrickým vyvolat vetší zlepšení excentrické síly, předchází-li koncentrické posilování.

Dosažení konstantní rychlosti při IK tréninku

Jedná se o realizovaný rozsah zatížení v IK režimu (tzv. „load range“). Tento se snižuje s nárůstem nastavenou rychlostí. Při IK cvičení s malým rozsahem pohybu je proto nutná rychlá akcelerace (její rychlost lze na moderních IK dynamometrech zvolit při vytváření tréninkového programu), jinak nemusí dojít k IK fázi, což znamená, že proband nedosáhne přednastavené rychlosti. Proto pro pohyby v krátkém rozsahu je vhodné volit nižší rychlosti.

Excentrický IK trénink

Kromě koncentrického zatížení svalů lze u IK dynamometrů pro trénink/testování zvolit rovněž tzv. „aktivní mód“, kdy je přístrojem vyvíjena síla, která je řízena motorem dynamometru a dochází k excentrickému zatížení svalu (sval je protahován). Excentrické cvičení je spojeno s větší tenzí a po jeho skončení může docházet k opožděnému vzniku svalové bolesti (síla je vyvíjena sumou kontrakcí kontraktilních komponent a navíc pasivním odporem spojeným s protažením elastické komponenty šlachy, spojovací tkáně a sarkolema). Cvičení v tomto módu vyžaduje zkušenost vedoucího testování. Jako účinné se jeví využívání kombinací sérií koncentrických a excentrických kontrakcí, a to v různých rychlostech. Ukazuje se, že o tom, zda se u excentrické kontrakce s nárůstem rychlosti zvýší i maximální excentrická síla (moment síly), nebo zůstane stejná v průběhu zvyšování rychlosti, rozhoduje pohlaví, tréninkové podmínky, svalová skupina a poloha kloubu.

IK trénink a plyometrie

Cvičení ve vysokých rychlostech lze v případě, že po excentrické kontrakci okamžitě následuje koncentrická, využít pro vytvoření plyometrického efektu (základem je cyklus natažení-zkrácení svalu). Síla při koncentrické akci bude narůstat s rychlostí předcházející excentrické kontrakce).

IK trénink a zjišťování jeho efektů

V řadě studií byly zjištěny změny motorické výkonnosti po absolvování IK tréninku (např. ve vertikálním skoku, rychlosti servisu v tenise, běhu na 40 yardů, přičemž v mnoha studiích se jednalo o velmi trénované sportovce). Ukazuje se, že v důsledku IK tréninku se mohou zvyšovat IK maximální síla (N m) a výkon (W). Zjištěné přírůstky prostřednictvím IK testování jsou však závislé nejen na zvolené rychlosti IK tréninku, ale rovněž na rychlostech využitých při testování.

Zdroj: Brown, L. E. (2000). *Iskinetics in Human Performance*. Champaign, IL: Human Kinetics.