Těžce pracující:
Noha je dotekem génia přírody. Kdo zná její funkce a dovede je správně používat, zůstává po celý život čile na nohou.

Noha: trik se šroubovicí

Kvantový skok od čtyřnožce k dvojnožci vysvobodil ruce člověka ze služby při pohybu vpřed. Od té doby musejí celou tělesnou hmotnost nést nohy. Současně se stojná plocha dramaticky zmenšila na plochu o skromné velikosti několika čtverečních centimetrů – homo erectus musel hledat novou rovnováhu. Stání samotné nestačilo, chtěl mít možnost se také bezpečně a rychle přesouvat. Celkové požadavky na nové nohy značně stouply: musely poskytnout stabilní stojnou plochu, pružné tlumení nárazů, energické odrážení a dát jim nový „design". Nebylo to vůbec jednoduché! Dotyk génia přírody byl nezbytný.

Již chodidlo pračlověka mělo tři charakteristické znaky, které je jasně odlišovaly od chodidla opic a lidoopů: palec uložený rovnoběžně s ostatními prsty, trojrozměrnou klenbu a velkou patní kost. Příroda zde vyřešila problém konstrukce nohy osvědčeným mistrovským trikem – pomocí šroubovice.

Anatomie

Týmová práce:
Lešení pro geniální architekturu nohy tvoří celkem 28 kostí.

Kostra nohy

Dokonalá dělba práce na velmi malém prostoru

Kostra nohy je zázračným a komplexním dílem složeným z 28 kostí a kůstek. Při autodiagnostice a kontrole cvičení nám pomáhají čtyři dobře viditelné orientační body: pata, kosti klínovité, kotník a prsty.

Čtyři hlavní klouby si dokonale rozdělují rozličné úkoly: horní hlezenní kloub díky pohybu do ohnutí a natažení spojenému s rotační složkou slouží k pohybu vpřed; dolní hlezenní kloub vyrovnává nerovnosti země svým sklápějícím-rotačním pohybem. Klouby nártních kostí umožňují sešroubování mezi přednožím a zánožím i vybudování nožní klenby. Základní klouby prstů [metatarzofalangeální klouby; pozn. překl.] zaručují pružné tlumení nárazů při odvíjení nohy a sílu impulzu při odrazu.

Zátěž

Inteligentní pohyb nahrazuje staré návyky

Učení o stoji na třech bodech – na patě a na základních kloubech palce a malíčku – je definitivně překonané a z fyzikálního hlediska nelogické. Proč bychom měli již beztak malou stojnou plochu redukovat na ještě menší tři body? Bodová zátěž v tlaku způsobuje nadměrné rohovatění kůže a bolesti. Správné je rozdělit tělesnou hmotnost na celou plochu kontaktu se zemí. Skromných 120 čtverečních centimetrů tak plně využijeme. „Tlak je síla působící na plochu“ – zní věta z fyziky. Na rozdíl od trojbodové teorie platí pravý opak: pokud možno optimální rozdělení zátěže na celou plochu chodidla s těžištěm v paprsku palce.

Anatomie

Konstrukční princip:
Jasně definované směry rotace: přednoží se otáčí dovnitř (1), zánoží ven (2); uprostřed máme trojhranné klínovité kosti (3). Až trojrozměrné sešroubování upevňuje konstrukční princip ve stabilně-flexibilní konstrukci.

Princip klínu
Klasika v architektuře

Princip klínu má podobnou funkci jako klenba: Jednotlivé kameny musejí mít určitý klínovitý tvar. Jejich seřazením do kulatého oblouku vzniká požadovaná autostabilizační funkce. Klenba nese sama sebe, bez nosného sloupu uprostřed. Zlatý hřeb klínového principu: s rostoucím zatížením se klíny navzájem stabilizují. Čím větší zátěž, tím stabilnější klenba! Jen tak dokáže klenba nohy po celý život odolávat stálé statické zátěži. Princip klínu funguje, dokud dolní špičky klínovitých kostí leží těsně u sebe. Pakliže se rozestoupí, mizí zaklínění a tím i autostabilizace. Rozhodující je princip spirály a správné směry rotace.

Princip spirály
Přijďte mu na kloub

Svaly holeně a svaly lýtkové vytvářejí pod nožní klenbou jakousi svalovou smyčku podobnou třmenu. Svaly holeně otáčejí zánoží směrem ven, zatímco lýtkové svaly otáčejí přednoží směrem dovnitř. Je to geniální, protože tak vzniká superstabilní šroubovice – na spodní straně je spirála s přibývajícím sešroubováním čím dál užší a zaklínění klínovitých kostí jí dává stabilitu i při nejvyšší zátěži. Rozhodující jsou směry rotace: pata se otáčí ven, přednoží naopak dovnitř. Pata stojí kolmo, základní kloub palce se pevně opírá o zem.