

**Inštitút pre pracovnú rehabilitáciu občanov so
zdravotným postihnutím
Mokrohájska 1, Bratislava**



Funkčné hodnotenie kapacity (FCE) podľa metodiky Isernhagen

Kornel Maťko
ergoterapeut

Čo je FCE Isernhagen?

Ide o **Functional Capacity Evaluation (Funkčné hodnotenie kapacity)**

Komplexný systém testovania, ktorý meria fyzické schopnosti človeka vykonávať prácu.

Metodiku vyvinula **Susan Isernhagen (USA)** pod hlavičkou Isernhagen Work Systems (dnes WorkWell).

Hlavná myšlienka: Zameriava sa na to, **čo pacient dokáže, nie na jeho obmedzenia.**

Výsledky nie sú založené na pociťovanom pocite pacienta, ale **na pozorovanom výkone.**

Kľúčové ciele testovania

Návrat do práce: Určiť, či je bezpečné, aby sa zamestnanec vrátil na pôvodnú pozíciu po úraze.

Prevenca: Identifikovať riziko zranenia pri preťažení.

Pracovná rehabilitácia: Nastavenie tréningového plánu pre zlepšenie kondície.

Právne a posudkové účely: Podklad pre invalidné dôchodky alebo odškodnenie.

Metodika a priebeh testu

Dvojdňový protokol: Štandardne trvá 2 dni (každý deň cca 3-4 hodiny).

Dôvod: Sledovanie vplyvu únavy a bolesti na druhý deň.

28 štandardizovaných testov: Zahŕňajú simuláciu reálnych pracovných úkonov.

Sledované faktory: Sila, vytrvalosť, koordinácia, stabilita a kontrola bolesti.

Hlavné kategórie testov

Statické testy: Sila úchopu, výdrž v predklone, stoj.

Dynamické testy:

- Dvíhanie bremien (z podlahy po pás, z pása po ramená).
- Nosenie záťaže v rukách.
- Tlačenie a ťahanie.

Pohybové testy: Chôdza, kľáčanie, lozenie, práca nad hlavou, jemná motorika.



Floor to Waist



Waist to Shoulder



Carrying



Pushing



Pushing & Pulling



Forward Bend



Overhead Reach



Kneeling / Squatting



Walking



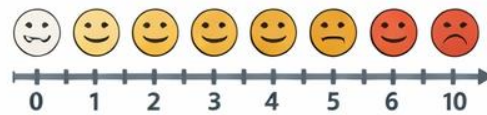
Stair Climbing



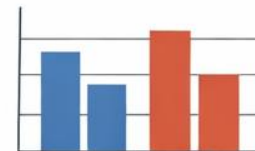
Balance Test



Purdue Pegboard Test



Pain Scale (VAS)



Day 1 Day 2
Performance Comparison



Základné princípy FCE

Objektivita – pozorovaný výkon.

Bezpečnosť – žiadne testovanie za hranicu rizika.

Funkčnosť – simulácia reálnej práce.

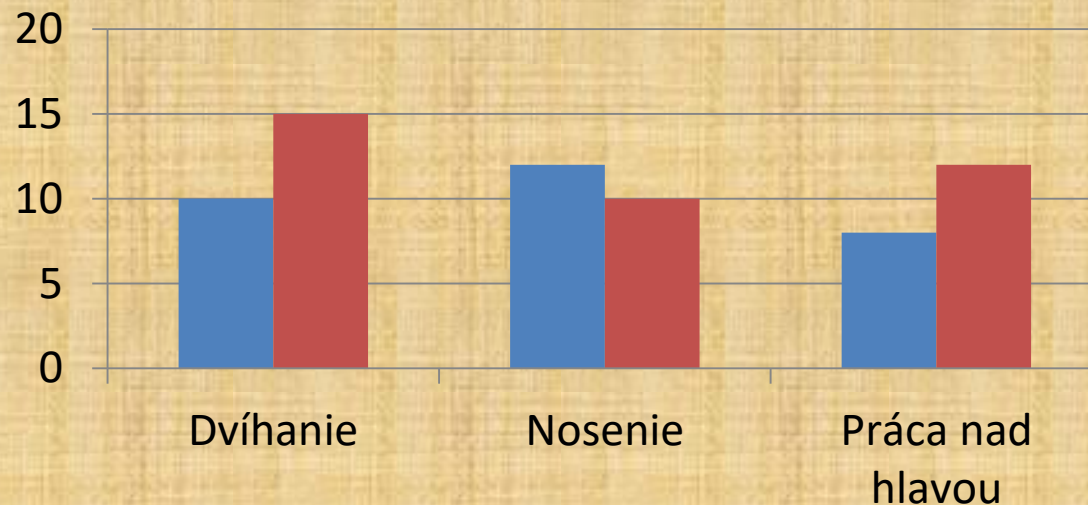
Reprodukovateľnosť výsledkov.

Hodnotenie výsledkov

Konzistencia výkonu: Systém dokáže odhaliť, či testovaná osoba vynakladá maximálne úsilie (tzv. validita úsilia).

Fyzické limity: Určenie bezpečnej hranice záťaže (napr. „unesie 15 kg v častom intervale“).

Porovnanie s DOT: Výsledky sa porovnávajú s medzinárodným slovníkom povolání (Dictionary of Occupational Titles).



FCE Isernhagen na Slovensku

Inštitúcie: Pracoviskom na Slovensku je Inštitút pre pracovnú rehabilitáciu občanov so zdravotným znevýhodnením (IPR) v Bratislave.

Využitie: Posudzovanie občanov so zdravotným postihnutím pri rekvalifikácii alebo hľadani nového zamestnania.

Certifikácia: Testovanie môže vykonávať len certifikovaný fyzioterapeut alebo lekár.



Využitie

FCE Isernhagen je „**zlatý štandard**“ v pracovnej medicíne.

Poskytuje bezpečnú a objektívnu odpoveď na otázku: „**Môže tento človek vykonávať túto prácu?**“

Minimalizuje riziko recidívy úrazov.

Využitie pri **zamestnávaní ľudí so ZP.**

Spája **medicínu a pracovný trh.**

Pomáha ľuďom pracovať **bezpečne a dôstojne.**

Typy testov

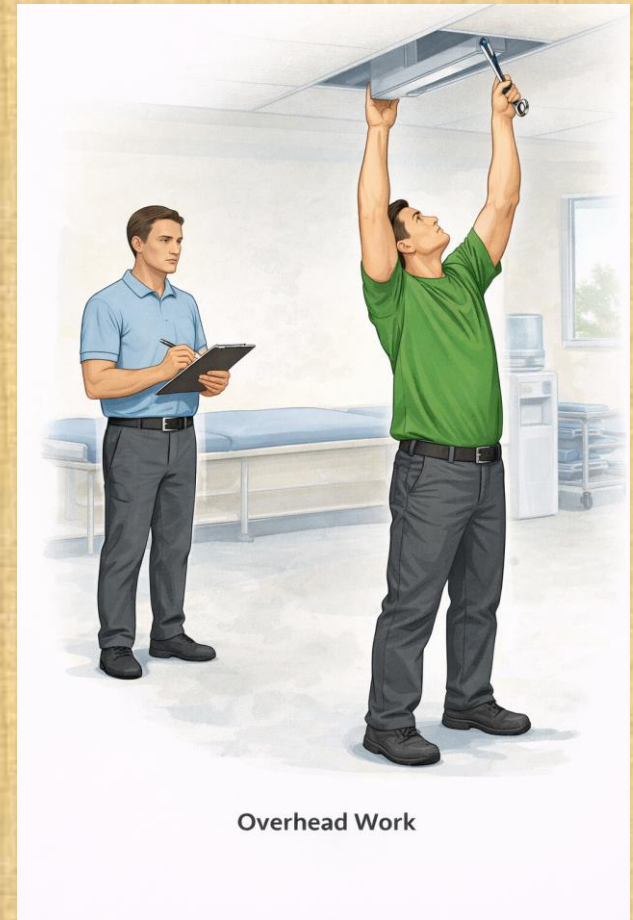
1. Dynamické silové testy (Lifting & Carrying)

- ❖ Najdôležitejšie pre manuálne profesie
- ❖ Meranie maximálnej bezpečnej záťaže
- **Dvíhanie z podlahy po pás** (Floor to Waist): sila nôh a spodného chrbta.
- **Dvíhanie z pásu po ramená** (Waist to Shoulder): sila horných končatín a stabilita trupu
- **Nosenie** (Carrying): prenášanie bremena (zvyčajne plastový box so závažím) na vzdialenosť cca 6-10 metrov - úchop a stabilita chôdze
- **Tlačenie a ťahanie** (Push/Pull): meranie silomerom (dynamometrom) simulácia práce s vozíkom



2. Pozičné a tolerančné testy (Static Postures)

- ❖ Ako dlho dokáže človek zotrvať v určitej pracovnej polohe, kým sa neobjaví únava alebo bolesť.
- **Stoj v predklone** (Forward Bend Standing): simulácia práce nad stolom alebo montážnym pásom - výdrž chrbtového svalstva
- **Práca nad hlavou** (Overhead Reach): jemná manipulácia (napr. skrutkovanie) s rukami nad úrovňou očí.
- **Kľáčanie a čupnutie** (Kneeling & Squatting): profesie ako obkladač, automechanik či záhradník
- **Statický stoj a sed**: tolerancia na dlhodobé zotrvanie v jednej polohe bez možnosti pohybu



3. Testy obratnosti a chôdze (Ambulatory & Agility)

- **Chôdza** (Walking): Sleduje sa rýchlosť a stereotyp chôdze na meranú vzdialenosť.
- **Chôdza po schodoch**: Hodnotenie stability a kardiovaskulárnej odpovede.
- **Lezenie** (Crawling): Testovanie schopnosti pohybu v stiesnených priestoroch (dôležité pre údržbárov).
- **Rovnováha** (Balance): Chôdza po úzkej čiare alebo kladine.



4. Jemná motorika (Hand Dexterity)

- ❖ Purdue Pegboard alebo podobné testy
- Vkladanie drobných kolíkov do otvorov
- Meranie koordinácie oko-ruka a rýchlosti prstov
- Administratíva, laboranti, hodinári



Kritériá vyhodnotenia FCE Isernhagen (IWS)

- **Vyhodnotenie:** jedna z najkomplexnejších častí celého procesu
- Spolieha sa hlavne na to, čo fyzioterapeut reálne vidí a nielen na to, čo pacient povie.

1. Rozhodujúce kritérium: "Safe Maximum" (Bezpečné maximum)

Pri každom teste (najmä pri dvíhaní) terapeut neurčuje hmotnosť podľa toho, kedy sa pacient "vzdá", ale podľa objektívnych biomechanických zmien.

Sleduje sa: Zmena postoja, zapojenie náhradných svalov (napr. keď niekto pri dvíhaní začne príliš prehýbať chrbát), zmena dýchania alebo strata kontroly nad bremenom.

Cieľ: Určiť hranicu, za ktorou by ďalšie zvyšovanie záťaže viedlo k úrazu.

Kritériá vyhodnotenia FCE Isernhagen (IWS)

2. Kategórie frekvencie práce (podľa DOT)

Výsledky testov sa preklápajú do kategórií, ktoré definujú, ako často môže človek danú činnosť vykonávať počas 8-hodinovej pracovnej zmeny:

Konštantne (Constantly): Činnosť môže vykonávať 67 – 100 % zmeny (viac ako 5,5 hodiny).

Často (Frequently): 34 – 66 % zmeny (od 2,5 do 5,5 hodiny).

Občas (Occasionally): 1 – 33 % zmeny (do 2,5 hodiny).

Vôbec (Never): Činnosť nie je schopný vykonávať bezpečne.

Kritériá vyhodnotenia FCE Isernhagen (IWS)

3. Hodnotenie úsilia a validity (Konzistencia)

Isernhagen má zabudované mechanizmy na zistenie, či testovaná osoba simuluje alebo sa snaží (tzv. Feigning):

Křížová kontrola: Porovnávajú sa výsledky z podobných testov (napr. ak niekto v teste sily rúk stlačí málo, ale pri dvíhaní krabice udrží 20 kg, výsledok je nekonzistentný).

Srdcová frekvencia: Sleduje sa, či tepová frekvencia zodpovedá deklarovanej námahe.

Dvojdňový protokol: Ak je niekto prvý deň "veľmi slabý", ale druhý deň podá lepší výkon bez známkov únavy, validita testu je nízka.

Kritériá vyhodnotenia FCE Isernhagen (IWS)

4. Hodnotenie bolesti

Boleť sa počas testov zaznamenáva na vizuálnej **analógovej škále (VAS 0–10)**.
Terapeut sleduje vzťah medzi lokalizáciou bolesti a výkonom.

Ak pacient uvádza bolesť 10/10, ale biomechanicky nevykazuje žiadne známky stresu (potenie, tras, zmena tepu), terapeut to zaznamená do správy ako diskrepanciu.

Kritériá vyhodnotenia FCE Isernhagen (IWS)

5. Záverečný výstup: "The Match" (Porovnanie)

Výsledkom je grafické alebo tabuľkové porovnanie dvoch profilov:

Profil schopností: Čo pracovník reálne dokázal (napr. unesie 10 kg často).

Profil nárokov: Čo vyžaduje jeho práca (napr. práca vyžaduje nosiť 20 kg občas).

Výsledný verdikt:

Vyhovuje: Schopnosti sú vyššie alebo rovné nárokom.

Vyhovuje s obmedzením: Môže pracovať, ale nesmie dvíhať nad určitú hranicu.

Nevyhovuje: Riziko úrazu je príliš vysoké; odporúča sa rehabilitácia alebo zmena pracovnej pozície.