

Augimo ir brandos vertinimo formulė LVJUFA vykdomose U13–U16 amžiaus grupių varžybose

Tikslas: Suteikti galimybę biologiškai vėlyvo brendimo žaidėjams dalyvauti jaunesnio amžiaus varžybose, siekiant subalansuotos konkurencijos ir palankesnės aplinkos jiems vystytis.

1. Pirminė atranka – Mirwald formulė (PHV vertinimas)

Biologinė branda įvertinama naudojant Mirwald (2002) *Maturity offset* formulę, kuri nustato, kiek metų vaikui liko arba praėjo nuo augimo šuolio piko (PHV).

Vertinimo kriterijus:

Žaidėjas laikomas vėlyvos brandos, jeigu jo PHV vertė yra mažesnė arba lygi –1,5 metų (t. y. iki augimo šuolio likę $\geq 1,5$ metų).

Mirwald formulė leidžia įvertinti biologinę brandą pagal kūno matavimus – nustatyti, kiek vaikui liko metų iki jo augimo šuolio piko (PHV) arba kiek laiko jau praėjo po jo. Tai naudinga sporto moksle, pediatrijoje ir fizinio vystymosi stebėjime.

Reikalingi duomenys:

- a) Amžius (dešimtainiais metais, pvz. 13,75 metų);
- b) Ūgis (cm);
- c) Svoris (kg);
- d) Ūgis sėdint (cm);
- e) Kojų ilgis = Ūgis – Ūgis sėdint.

Formulė žaidėjams vaikinams:

Brandos apibrėžtis (angl. *Maturity offset*) = $-9.236 + [0.0002708 \times (\text{Kojų ilgis} \times \text{Ūgis sėdint})] - [0.001663 \times (\text{Amžius} \times \text{Kojų ilgis}) + [0.007216 \times (\text{Amžius} \times \text{Ūgis sėdint}) + [0.02292 \times \text{Kūno masės indeksas}]]$

Kūno masės indeksas šiuo atveju: $(\text{Svoris} \div \text{Ūgis}) \times 100$

Rezultato reikšmė:

- a) Jei rezultatas neigiamas – tiek metų liko iki aukščio augimo piko.
- b) Jei rezultatas 0 – tai yra augimo pikas (PHV).
- c) Jei rezultatas teigiamas – tiek metų praėjo po PHV.

Galimi rezultatai:

- a) $-1.5 \rightarrow 1,5$ metų iki augimo piko;
- b) $0 \rightarrow$ augimo pikas dabar;
- c) $+2.0 \rightarrow 2$ metai po augimo piko.

Formulė žaidėjoms merginoms:

Brandos apibrėžtis (angl. Maturity offset) = $-9.376 + [0.0001882 \times (\text{Kojų ilgis} \times \text{Ūgis sėdint})] + [0.0022 \times (\text{Amžius} \times \text{Kojų ilgis})] + [0.005841 \times (\text{Amžius} \times \text{Ūgis sėdint})] + [0.02658 \times \text{Kūno masės indeksas}]$

Kūno masės indeksas šiuo atveju: $(\text{Svoris} \div \text{Ūgis}) \times 100$

Rezultato reikšmė:

- a) Jei rezultatas neigiamas – tiek metų liko iki aukščio augimo piko.
- b) Jei rezultatas 0 – tai yra augimo pikas (PHV).
- c) Jei rezultatas teigiamas – tiek metų praėjo po PHV.

Galimi rezultatai:

- a) $-1.5 \rightarrow 1,5$ metų iki augimo piko;
- b) $0 \rightarrow$ augimo pikas dabar;
- c) $+2.0 \rightarrow 2$ metai po augimo piko.

2. Patvirtinimo etapas – kaulų amžius (rentgenograma)

Jei žaidėjas pagal Mirwald formulę laikomas vėlyvos brandos, LFF medicinos centras turi teisę pareikalauti atlikti kaulų amžiaus tyrimą (rentgeno nuotrauką) pagal Tanner–Whitehouse 3 (TW3) arba Greulich–Pyle metodą.

Vertinimo kriterijus:

Kaulų amžius turi būti ne mažiau kaip 1,5 metų mažesnis nei chronologinis amžius.

Pvz. žaidėjas, kuriam yra 14 metų, turi turėti kaulų amžių $\leq 12,5$ metų.

3. Leidimas žaisti jaunesnėje amžiaus grupėje

Žaidėjas gali gauti išimtį žaisti jaunesnėje amžiaus grupėje (pvz., U14 vietoj U15), jeigu:

- a) PHV reikšmė $\leq -1,5$ metų;
- b) Kaulų amžius $\geq 1,5$ metų mažesnis nei chronologinis amžius (jei būtų reikalaujama pateikti šiuos duomenis).

4. Papildomos sąlygos

- a) Sprendimą dėl galutinio leidimo žaidėjui dalyvauti varžybose priima LFF medicinos centras;

- b) Vertinimai turi būti atlikti ne anksčiau kaip 6 mėnesiai iki varžybų sezono pradžios (įsigalioja nuo 2026 m. sausio 1 d.);
- c) Žaidėjo išimties galiojimas turi būti atnaujinamas kasmet;
- d) Vienai klubo komandai leidžiama registruoti ne daugiau kaip 3 tokius žaidėjus per sezoną.

5. Tyrimo pavyzdys

Žaidėjo amžius = 13.5 metų

Ūgis = 160 cm

Ūgis sėdint = 85 cm

Kojų ilgis = $160 - 85 = 75$ cm

Svoris = 50 kg

Kūno masės indeksas (formulė) = $(50 \div 160) \times 100 = 31.25$

Įstatome į formulę:

Brandos apibrėžtis (*Maturity offset*) =

-9.236

+ $(0.0002708 \times (75 \times 85))$

- $(0.001663 \times (13.5 \times 75))$

+ $(0.007216 \times (13.5 \times 85))$

+ (0.02292×31.25)

Toliau skaičiuojama kiekviena dalis:

1) $75 \times 85 = 6375$

→ $0.0002708 \times 6375 = 1.72665$

2) $13.5 \times 75 = 1012.5$

→ $0.001663 \times 1012.5 = 1.68329$

3) $13.5 \times 85 = 1147.5$

→ $0.007216 \times 1147.5 = 8.27658$

4) $0.02292 \times 31.25 = 0.71625$

Toliau sudedami visi duomenys:

Brandos apibrėžtis (*Maturity offset*) = $-9.236 + 1.72665 - 1.68329 + 8.27658 + 0.71625$

Galutinis rezultatas: $-9.236 + 1.72665 - 1.68329 + 8.27658 + 0.71625 = ** -0.19981 **$

Suapvalintas rezultatas: ~ -0.20 metų

Pastarasis rezultatas reiškia, kad vaikas yra maždaug 0,2 metų (apie 2,5 mėnesio) prieš aukščio augimo piką (PHV). Žaidėjas jau netrukus bus intensyviausiame augimo laikotarpyje.