A helytelen táplálkozás okozta májkárosodás lehetősége

Dr. Antal Emese PhD

dietetikus, szociológus
Magyar Táplálkozástudományi Társaság, titkár
TÉT Platform, szakmai vezető

Ha a májad beszélne veled…

- **Péntek este:** *„Tényleg? Még egy fröccs? Na jól van, kapcsolom a túlóra-módot... Remélem, holnap kapsz egy kis fejfájást, hátha tanulsz belőle.”*
- **Szombat reggel:** *„Köszönöm a rántott húst és a sült krumplit. Pont erre a nehéz kajára volt szükségem a takarításhoz. Küldjél már egy kis vizet, kiszáradok!”*
- **Hétfő reggel (amikor salátát eszel):** *„Ó, hát mégis élni akarunk? Köszönöm a zöldet, végre egy kis wellness!”*



MINTA

A máj legfontosabb funkciói

- **Méregtelenítés:** Semlegesíti a szervezetbe kerülő káros anyagokat (alkohol, gyógyszerek, toxinok) és a belső anyagcsere-melléktermékeket.
- **Anyagcsere és raktározás:** Kulcsszerepet játszik a szénhidrátok, zsírok és fehérjék lebontásában és felépítésében. Itt raktározódik a glikogén (energia), valamint a vas, a réz, és az A-, D-, E-, K-, B12-vitaminok.
- **Epetermelés:** Naponta kb. 0,5–1 liter epét termel, amely elengedhetetlen a zsírok megemésztéséhez és a zsíroldékony vitaminok felszívódásához.

MMTT

Jamioł-Milc D, Gudan A, Kaźmierczak-Siedlecka K, Hołowko-Ziółek J, Maciejewska-Markiewicz D, Janda-Milczarek K, Stachowska E. Nutritional Support for Liver Diseases. Nutrients. 2023 Aug 19;15(16):3640. doi: 10.3390/nu15163640

MASLD és a májkárosodás kockázata

MASLD *(korábban nem-alkoholos zsírmáj betegség (NAFLD)*

Metabolikus diszfunkcióval összefüggő szteatózisos májbetegség
a világszerte leggyakoribbmájbetegség, amely számos fejlett országban a felnőtt lakosságbecslések szerint 30%-át érinti.

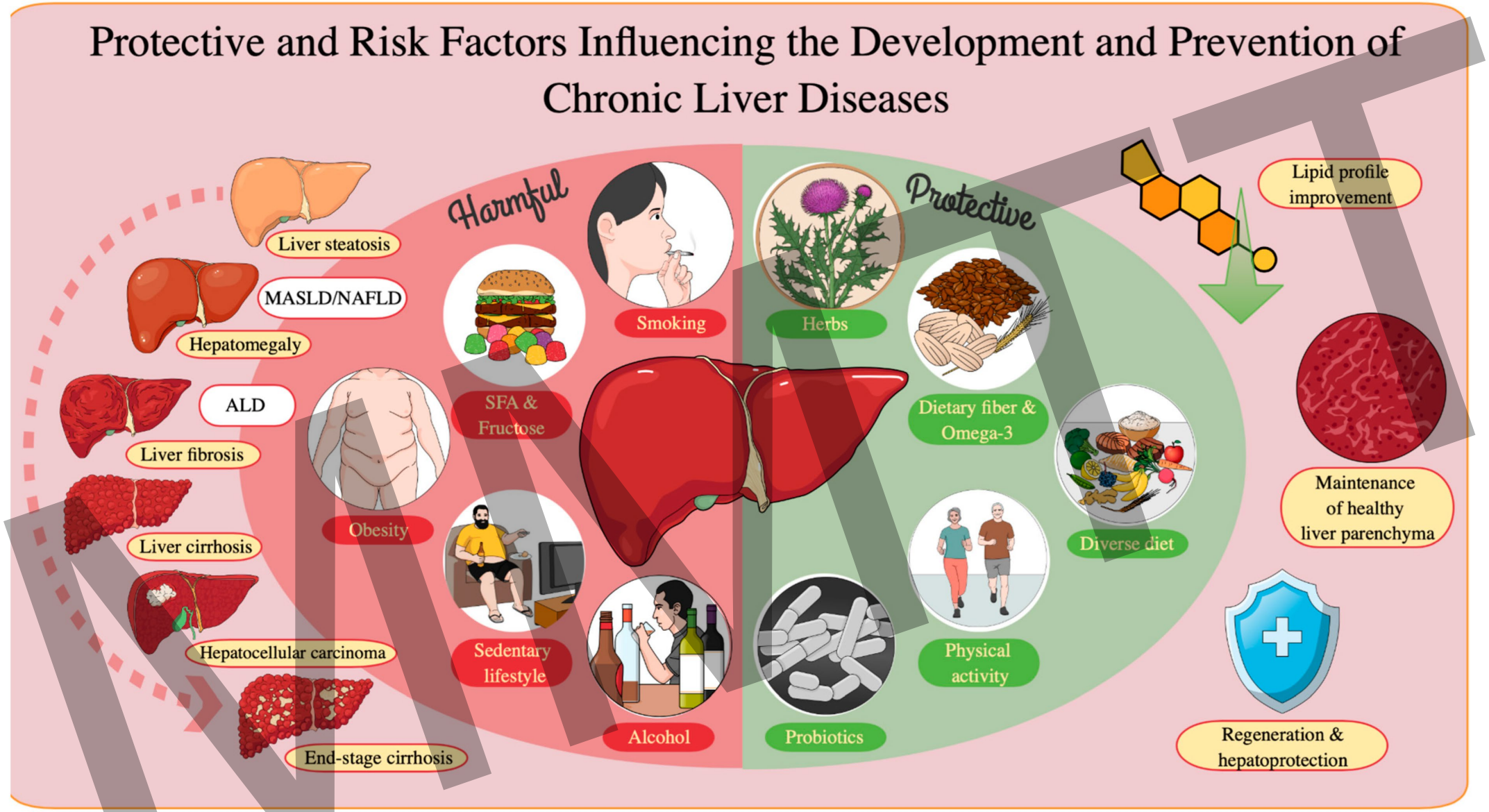
Diagnózis Májszteatozis és legalább egy kardiometabolikus rizikófaktor

Kimenetel A fibrózis stádiuma meghatározó a májeredetű események kockázatában.

NMTT

Fan JG, Xu XY, Yang RX, et al. Guideline for the Prevention and Treatment of Metabolic Dysfunction-associated Fatty Liver Disease (Version 2024). J Clin Transl Hepatol. 2024;12:955–974. doi:10.14218/JCTH.2024.00311.

EASL–EASD–EASO. Clinical Practice Guidelines on the management of metabolic dysfunction-associated steatotic liver disease (MASLD). J Hepatol. 2024;81:492–542. doi:10.1016/j.jhep.2024.04.031.



Maćków, M., Dziubyna, T., Jamer, T., Slivinskyi, D., Pytrus, T., Neubauer, K., Zwolińska-Wcisło, M., Stawarski, A., Piotrowska, E., & Nowacki, D. (2024). The Role of Dietary Ingredients and Herbs in the Prevention of Non-Communicable Chronic Liver Disease. *Nutrients*, *16*(20), 3505. https://doi.org/10.3390/nu16203505

Az étrendi terhelés mechanizmusai

Tartós energiatöbblet	Visceralis zsírfelhalmozódás és inzulinrezisztencia növeli a máj zsírsavterhelését.
De novo lipogenezis	A hozzáadott cukrok és az energiatöbblet fokozhatják a máj zsírszintézisét.
Lipotoxicitás	A sejtkárosodás, oxidatív stressz és gyulladás elősegítheti a fibrózist.
Egyéni fogékonyság	A genetika, a diabetes és az alkoholexpozíció módosítja a kockázatot.

MMTT

Janota B, Janion K, Buzek A, Janczewska E. Dietary Strategies in the Prevention of MASLD: A Comprehensive Review of Dietary Patterns Against Fatty Liver. Metabolites. 2025 Aug 4;15(8):528. doi: 10.3390/metabo15080528. PMID: 40863147; PMCID: PMC12388246.

Módosítható étrendi kockázatok

Cukrozott italok	Könnyen növelik az energiabevitelt. A hozzáadott cukor forrása és mennyisége is számít.
Zsírminőség	A telített zsírokban gazdag ételek helyett több telítetlen zsírsavforrás kedvezőbb lehet.
Étrendi mintázat	Kevés rost, sok ultrafeldolgozott étel és rendszeres túlevés együtt kedvezőtlen.
Alkohol	A metabolikus kockázattal összeadódhat. Előrehaladott fibrózisban és cirrózisban absztinencia szükséges.

MMTT

George ES, Forsyth A, Itsiopoulos C, Nicoll AJ, Ryan M, Sood S, Roberts SK, Tierney AC. Practical Dietary Recommendations for the Prevention and Management of Nonalcoholic Fatty Liver Disease in Adults. Adv Nutr. 2018 Jan 1;9(1):30-40. doi: 10.1093/advances/nmx007. PMID: 29438460; PMCID: PMC6333937.

Dietary components counteracting MASLD: Mechanisms and nutritional sources.

Component	Mechanism	Daily Dosage	Dietary Sources	References
Vitamin E	Anti-inflammatory; improves liver histology; modulates liver enzymes	800 IU [15]	Vegetable oils, nuts, seeds, sprouts	[15,17,18]
Vitamin C	Antioxidant; prevents fibrosis	<30.9–≥67.0 umol/L [20]	Parsley, bell pepper, blackcurrant, kiwi	[16,19,20]
Coenzyme Q10	Anti-inflammatory; regulates lipid metabolism; reduces hepatic steatosis	240 mg [22]	Organ meats, meat, fatty fish	[21,22]

NMT

Janota B, Janion K, Buzek A, Janczewska E. Dietary Strategies in the Prevention of MASLD: A Comprehensive Review of Dietary Patterns Against Fatty Liver. Metabolites. 2025 Aug 4;15(8):528. doi: 10.3390/metabo15080528. PMID: 40863147; PMCID: PMC12388246.

Polyphenols	Antioxidant and anti-inflammatory; inhibit hepatic fat accumulation; support lipolysis, lipophagy, and antifibrotic activity; improve lipid metabolism, gut barrier function, and liver enzyme profile	Quercetin 500–1000 mg Curcumin 80–3000 mg Silymarin 420 mg Ginger polyphenols 1500 mg [25,27,31,34]	Red grapes, pomegranate, blackberries, leafy greens, tomatoes, green tea, vegetable oils, strawberries, raspberries, ginger	[25,27,30,31,34]
Choline	Prevents liver fat accumulation; reduces risk of fibrosis	Men 550 mg Women 425 mg [37]	Egg yolks, organ meats, meat, milk	[35,37]
Alpha-lipoic acid	Anti-inflammatory; improves metabolic parameters	500 mg/kg body weight [39]	Organ meats, spinach, broccoli	[38,39,40]
Betaine	Strengthens gut barrier; antisteatotic; improves insulin sensitivity		Sugar beet, sprouts, whole grains	[41,42,43]
Berberine	Activates AMPK; improves gut barrier and insulin sensitivity; anti-	500–1500 mg [44]	Barberry shrub	[44,45,46]

MDPI

Janota B, Janion K, Buzek A, Janczewska E. Dietary Strategies in the Prevention of MASLD: A Comprehensive Review of Dietary Patterns Against Fatty Liver. Metabolites. 2025 Aug 4;15(8):528. doi: 10.3390/metabo15080528. PMID: 40863147; PMCID: PMC12388246.

Fermented foods and probiotics	Modulate microbiota; improve gut barrier; anti-inflammatory; reduce steatosis and liver enzyme levels	Yogurt 300 g Kimchi 100 mg/kg [49,55]	Fermented dairy, pickled vegetables/fruits, kimchi, kombucha, sourdough, sauerkraut, beer, wine	[6,49,51,55,56]
Beta-glucans	Antisteatotic; anti-inflammatory; reduce risk of metabolic diseases	61.4 g/kg diet [57]	Whole grains, vegetables, fruits, legumes	[57,58]
Spirulina and chlorella	Anti-inflammatory; lower liver enzymes; enhance insulin action	20 g [60]	Microalgae (spirulina, chlorella)	[60,61,62]
Coffee	Anti-inflammatory; regulates lipid metabolism; inhibits steatosis and fibrosis progression	≥2 cups [67]	Coffee	[63,64,67]

NMTT

Janota B, Janion K, Buzek A, Janczewska E. Dietary Strategies in the Prevention of MASLD: A Comprehensive Review of Dietary Patterns Against Fatty Liver. Metabolites. 2025 Aug 4;15(8):528. doi: 10.3390/metabo15080528. PMID: 40863147; PMCID: PMC12388246.

TABLE 1 Key dietary recommendations for practice

Follow traditional dietary patterns (9, 27)	• Consume a diet that is mainly composed of plant-based foods: legumes, vegetables, fruits. • Consume small amounts of meat, especially red meat.
Limit fructose from processed foods and soft drinks (30, 32–34, 45)	• Avoid highly processed foods which contain added fructose, including the ingredients "high fructose corn syrup" and "glucose fructose syrup." • Avoid sweetened beverages.
Increase consumption of ω-3 PUFAs and MUFAs (27, 35–37, 46–48)	• Consume fish 2–3 times/wk, especially oily fish such as salmon, sardines, trout, flathead, gemfish, tuna, mackerel, or herring. • Use extra virgin olive oil as the main added fat, especially for dressing salads and vegetables. • Consume nuts and seeds as snacks daily.
Increase consumption of high-fiber foods (15, 35, 38, 39, 49–54)	• Eat vegetables with all main meals, ensuring they compose the majority of the dish, and choose a variety of colors. • Choose whole grain varieties of breads and cereals. • Have legumes 2–3 times/wk in place of meat. • Have fresh fruit daily. • Consume nuts and seeds as snacks daily.
Limit consumption of highly processed foods (55–57)	• Avoid food that is highly processed or refined. • Avoid foods that contain large amounts of added sugar. • This may include: fast food, commercial bakery goods, and sweets.

NMTT

George ES, Forsyth A, Itsiopoulos C, Nicoll AJ, Ryan M, Sood S, Roberts SK, Tierney AC. Practical Dietary Recommendations for the Prevention and Management of Nonalcoholic Fatty Liver Disease in Adults. Adv Nutr. 2018 Jan 1;9(1):30-40. doi: 10.1093/advances/nmx007. PMID: 29438460; PMCID: PMC6333937.

Tartós testsúlycsökkenés MASLD-ben

≥5%

Májzsír

csökkenésének célja

7–10%

Gyulladás

javulásának célja

≥10%

Fibrózis

javulásának célja

Túlsúlyos felnőtteknek megadott irányelvi célok. Az egyéni válasz változó.

MMTT

EASL–EASD–EASO. Clinical Practice Guidelines on the management of metabolic dysfunction-associated steatotic liver disease (MASLD). J Hepatol. 2024;81:492–542. doi:10.1016/j.jhep.2024.04.031.

Az étrendi modellek bizonyítékai

Étrendi modell	Mit mutatnak az adatok?	Klinikai szempont
Mediterrán	Kedvező májzsír- és metabolikus eredmények	Jó kiindulási minta
DASH, növényi alap	Ígéretes metabolikus változások	Társbetegségekhez igazítható
Időszakos böjt	Rövid távú javulás lehetséges	Energiamegszorításhoz képest az előny bizonytalan
Ketogén	Korlátozott hosszú távú májadatok	Biztonság és követhetőség mérlegelendő

NMTT

Jurek JM, Zablocka-Sowinska K, Clavero Mestres H, Reyes Gutiérrez L, Camaron J, Auguet T. The Impact of Dietary Interventions on Metabolic Outcomes in Metabolic Dysfunction-Associated Steatotic Liver Disease (MASLD) and Comorbid Conditions, Including Obesity and Type 2 Diabetes. Nutrients. 2025 Apr 3;17(7):1257. doi: 10.3390/nu17071257.

Mediterrán étrend, hazai alapanyagokkal

Zöldségek és hüvelyesek
Teljes értékű gabonák
Hal, diófélék, növényi olajok



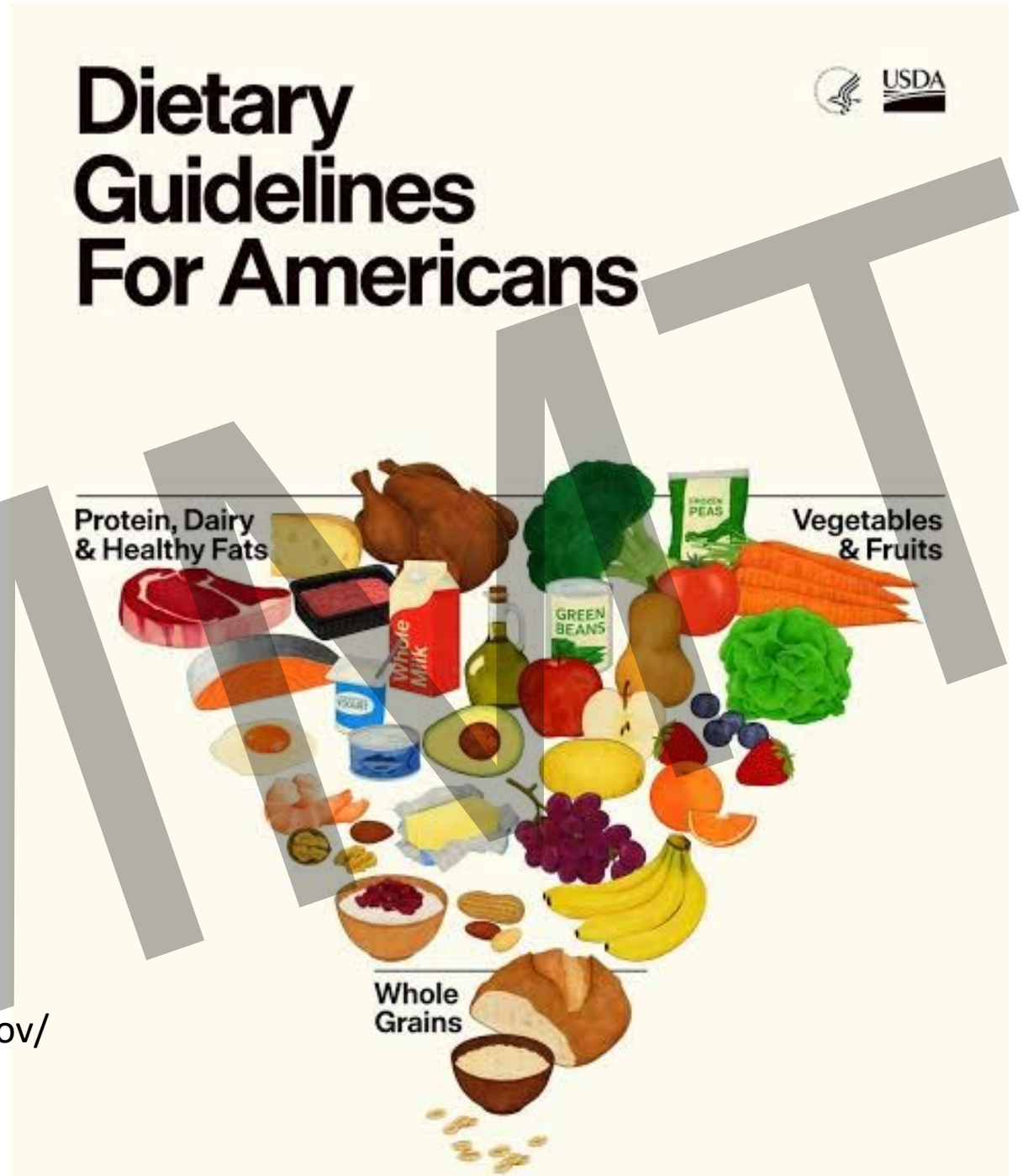
Kevesebb feldolgozott hús,
cukrozott ital és édesség

Az adag és a tartós követhetőség is számít.

NMTT

George ES, Forsyth A, Itsiopoulos C, Nicoll AJ, Ryan M, Sood S, Roberts SK, Tierney AC. Practical Dietary Recommendations for the Prevention and Management of Nonalcoholic Fatty Liver Disease in Adults. Adv Nutr. 2018 Jan 1;9(1):30-40. doi: 10.1093/advances/nmx007. PMID: 29438460; PMCID: PMC6333937.

Dietary Guidelines For Americans



www.dietaryguidelines.gov/

MATT

Dietary Guidelines for Americans, 2025–2030

10 944

amerikai felnőtt
NHANES 2017–2023

Kedvezőbb összefüggés

Zöldségek, hüvelyesek, teljes gabonák, hal és növényi fehérjeforrások

Kedvezőtlenebb összefüggés

Vörös és feldolgozott húsok, telített zsír és hozzáadott cukor

MINTA

Dunn, N., Patel, S., Díaz, L. A., Wong, R. J., Arab, J. P., Zelber-Sagi, S., Krag, A., Younossi, Z. M., & Singal, A. K. (2026). Dietary Guidelines 2025–2030 for Americans are Concerning for Liver Health*American Journal of Gastroenterology* https://doi.org/10.14309/ajg.0000000000004114

NHANES 2017-2023 Shows that US Dietary Health Care Policies 2025-30 May Be Detrimental to Liver Health

DGA–2020 Protective Pattern

Plant-forward, fiber-rich, unsaturated-fat pattern



Vegetables Greens & Beans



Whole Fruit



Whole Grains



Seafood / Plant Protein

↓ SLD ↓ Fibrosis (Protective)



Key Changes: DGA-2020 → DGA-2025



Emphasized Total Protein ↑ (no source distinction)



Deemphasized Seafood/ Plant Protein; promoted ↑ saturated fat (beef tallow, whole-fat dairy)



Implicitly Promoted ↑ Red Meat



Removed Specific Guidance on Alcohol

Shift toward total protein and relaxed dietary constraints

Regression Analysis of Diet-quality Components z-score and Alcohol Excess Score



SLD (Steatosis)



Significant Fibrosis



Advanced Fibrosis



Cirrhosis

- ↓ Total Fruit
- ↓ Plant Protein
- ↑ Sodium
- ↑ Added Sugars
- ↑ Alcohol

- ↓ Whole Grains
- ↑ Red & Processed Meat
- ↑ Alcohol

- ↑ Total Protein
- ↓ Plant Protein (protective)
- ↑ Alcohol

- ↑ Saturated Fat
- ↑ Alcohol

Dietary shifts emphasizing total protein and saturated fat—while de-emphasizing plant-based nutrition and alcohol limits—are associated with worse liver outcomes.

Dunn et al. *Am J Gastroenterol.* 2026. doi:10.14309/ajg.0000000000004114
© 2026 by The American College of Gastroenterology

AJG The American Journal of GASTROENTEROLOGY

Óvatosságra intenek viszont azzal kapcsolatban, hogy az új amerikai ajánlás nagyobb hangsúlyt fektet a telített zsírokban gazdag élelmiszerekre, például a vajra, marhafaggyúra, vörös húsokra és a zsíros tejtermékekre. Ezek túlzott fogyasztása ellentmondhat a nemzetközi és hazai tudományos konszenzusnak, amely a telített zsírok bevitelét az összenergia legfeljebb 10 százalékában javasolja, mivel túlzott fogyasztásuk növelheti a szív- és érrendszeri betegségek kockázatát. A hazai kardiovaszkuláris konszenzus és az OKOSTÁNYÉR® továbbra is a sovány tejtermékeket és a vörös húsok mérsékelt fogyasztását ajánlja.

MMT

Sajtóközlemény

Tényleg több faggyú és fehérje kellene?

A Magyar Dietetikusok Országos Szövetsége reagál az amerikai étrendi fordulatra

Budapest, 2026. 01. 12.

OKOSTÁNYÉR®



Használj a lehető legkevesebb sót, cukrot és zsiradékot az ételek elkészítéséhez!



Egyél minden nap friss zöldségfélét, gyümölcsöt!



Napi ételed fele zöldség és gyümölcs legyen!



Folyadékok



Igyál bőségesen ivóvizet!

Zöldségek

Gabonafélék



Gyümölcsök

Tej és tejtermékek
Tojás/halak/húsok



Fogyassz rendszeresen teljes értékű gabonát!

Mi legyen egy nap a tányérodon?

Figyelj az elfogyasztott ételek, italok mennyiségére és minőségére!
Válaszd elsősorban az évszaknak megfelelő, szezonális, frissen fogyasztható alapanyagokat és a kevésbé feldolgozott élelmiszereket!
Ha teheted, részesítsd előnyben a hazai, helyben termelt alapanyagokat.
Igyál elegendő folyadékot, étkezz rendszeresen, naponta 3-5 alkalommal, változatosan.
Az egészséges táplálkozás több, mint az elfogyasztott étel. A nyugodt körülmények között, élvezettel elfogyasztott étel számtalan előnnyel jár.



Válassz változatosan a fehérjeforrások közül!

Összeállította a Magyar Dietetikusok Országos Szövetsége a Magyar Tudományos Akadémia Élelmiszertudományi Tudományos Bizottsága ajánlásával.
www.okostanyer.hu

MDOSZ

MINTA

www.okostanyer.hu

OKOSTÁNYÉR®

6-17 ÉVESEKNEK



A lehető legkevesebb zsiradék, só, cukor



Folyadékok

Zöldségek

Gyümölcsök



Gabonafélék

Húsok/halak/tojás/tej és tejtermékek

+ Mozogj minél többet!



Mi legyen 1 NAP a tányérodon?

Összeállította a Magyar Dietetikusok Országos Szövetsége a Magyar Tudományos Akadémia Élelmiszertudományi Tudományos Bizottsága és az Országos Gyógyszerészeti és Élelmezés-egészségügyi Intézet ajánlásával.
www.mdosz.hu

MINTA

Kis változtatások a mindennapi étrendben

Gyakori választás	Lehetséges helyettesítés	Mi változik?
Cukrozott üdítő	Víz, cukormentes tea	Kevesebb folyékony energia
Gyakori felvágott	Hüvelyeskrém, hal, sovány fehérjeforrás	Kedvezőbb forrás és zsírminőség
Finomított köret	Teljes gabona és több zöldség	Több rost, nagyobb teltségérzet
Rendszeres bő olajban sütés	Sütőben, párolva, kimért olajjal	Jobban szabályozható zsiradékbevitel

Egyéni adagokkal és elérhető élelmiszerekkel alakítható terv.

American Liver Foundation, Liver Disease Diets

Májjal kapcsolatos tévhitek

„A detox majd rendbe hozza.

A tartós étrend és a megfelelő ellátás számít.

„Csak az alkohol károsítja.

Metabolikus tényezők és más betegségek is szerepet játszanak.

„Ha nem fáj, nincs baj.

A májbetegség sokáig tünetmentes maradhat.

NMITT

Mit mondana a májunk?
„A csodaszert kihagynám. A rendszeres törődést kérem.”

A csendes könyvelőnek a hosszú távú mérleg számít.

Köszönöm a figyelmet!



MINTA