

A BARLANGTERÁPIA HELYZETE A SZOVJETUNIÓBAN

A gyógyítás egyik legősibb módja, a barlangterápia csak az utóbbi időben terjedt el széles körben. Ez az orvosoknak a természeti tényezők gyógyító hatásának tanulmányozása iránt megnyilvánuló, egyre növekvő érdeklődésével magyarázható.

A Szovjetunióban az első kórház, melyben barlangklimatikus viszonyok közötti gyógyítás folyik, 1968-ban létesült a Kárpátalja körzet Solotvino nevű helységében. Napjainkban Solotvino már óriási barlangterápiai központ. Itt működik egy 70 ágyas körzeti allergiás megbetegedéseket gyógyító kórház, ahol tüdőasztmás betegek barlangi klíma-viszonyok közötti gyógyítása 206 m mélyen, sóbányában elhelyezett földalatti osztályon történik. A közelmúltban fejeződött be az Ukrán SzSzk köztársasági allergia-kórházának 120 ágyas földalatti osztályának építése. Most folyik a 240 beteg befogadására alkalmas felszíni épületkomplexum építése.

A második barlangterápiai kórházat a Chaltubo melletti Belaja-barlangban alakították ki. Egyelőre

kísérleti jelleggel működik, de a tüdőasztmás betegek gyógyításának hatékonysága arra enged következtetni, hogy tovább fogják fejleszteni, és hogy más karsztbarlangokban is fognak létesíteni új kórházakat.

Az allergia-kutatók 1974-ben, Uzsgorodban megtartott II. Ukrán Köztársasági Konferenciáján örmény és kirgiz kollégáink tájékoztattak bennünket a sóbányákban létesítendő kórházak előkészületeiről.

A közelmúltban Kárpátaljára látogatott permi tudósok és orvosok egy csoportja, akik megismerkedtek a Solotvinoban folyó munka szervezésével, mely a barlangkórház számára a káliumbányák egyikének átalakítására irányul.

A barlangterápia a Szovjetunióban ma már elfoglalta az öt megillető helyet a különböző gyógyítási módok között, s a dolgozók egészségvédelmének és gyógyításának egyik hatékony eszköze.

G. A. Makszimovics
Pescseri 1976/16.

A GIPSZBARLANGOKRÓL

A gipsz a Föld felszínét alkotó kőzetek sorában nem oly gyakori, mint a mészkő, még ritkábbak a gipszbarlangok. A legnagyobb gipsztérszínek a Szovjetunióban találhatók, és a feltérképezett gipszbarlangok többsége is ott nyílik. A világ leghosszabb barlangjainak listáján a Szovjetunió gipszbarlangjai előkelő helyet foglalnak el: két podóliai barlang hossza meghaladja a 100 km-t, így világviszonylatban csak két mészkőbarlang, az egyesített Mammoth—Flint Ridge-barlangrendszer (USA) és a Hölloch (Svájc) szárnyalja túl. A gipszbarlangok feltárásával a szovjet barlangkutatók szenzációs sikereket értek el. Ennek legjobb példája az Optimiszticseskaja megismert szakaszainak „növekedési” üteme — 1967: 18 885 m, 1968: 36 606 m, 1969: 43 572 m, 1970: 55 000 m, 1971: 62 000 m, 1972 decembere: 92 000 km és 1976 decembere: 109 330 m.

Nagyobb gipszterületek találhatók az USA-ban is főként a déli államokban (New Mexico, Texas, Oklahoma, Kansas). Oklahomában a Sculpture Cave becsült hossza 2–3 km, de itt még további négy barlang hosszabb egy km-nél. Kansasban mintegy 150 nagyobb gipszbarlang ismert, de még nem térképezték fel őket. A gipszbarlangok nem nagyon vonzzák a kutatókat, mivel nem látványos képződmények, „kereskedelmi” célokra sem alkalmasak. (Mint ismeretes, az USA-ban a látványos barlangokat „commercial cave” — kereskedelmi barlang — néven emlegetik, ami jól érzékelteti, hogy ott a barlangok is az üzletelés tárgyai.)

A gipszkőzet általában vékony rétegekben fordul elő, így a benne képződött barlangok is jobbára vízszintes kiterjedésűek. Dr. Stephan Kempe (Hamburg) mindössze öt olyan gipszbarlangot tudott összegyűjteni, melynek mélysége eléri a 100 métert. (A jegyzéket lásd cikkünk végén.)

A barlangokat magában rejtő gipszkőzetek földtani kora nagyon különböző. Szibéria gipszrétegei a kambriumból származnak, perm időszak gipsz található Texasban, New Mexicó-ban és Németországban, triász (keuper) szintén Németországban, míg Podóliában és a Földközi-tenger mellékén több helyen harmadidőszaki gipsztáblák karsztosodnak.

A gipsz mintegy tízszer könnyebben oldódik, mint a mészkő, amiből arra következtetnek, hogy a gipszbarlangok általában sokkal fiatalabb képződmények, mint a mészkőben keletkezett üregek. A gipszbarlangok többsége néhány ezer vagy legfeljebb pár tízezer éves képződmény. Morfológia szempontból labirintus-jellegűek, szivacshoz hasonlítanak. Az üregek többsége a karsztvízszint alatt, általában stagnáló vízben oldódott ki. Kivételt képeznek az USA-beli és az olaszországi barlangok, melyek zömében a barlangi patakok kanyonszerű föld alatti folyosókat vájtak ki olykor több szinten.

Ismereteink szerint jelenleg az egész világon mindössze hét gipszbarlangban fogadnak turistákat. Ezek a következők: a Szovjetunióban a Kungurszkaja és a Krisztalnaja, a Német Demokratikus Köztársaságban a Heimkehle és a Barbarossa-

höhle, a Német Szövetségi Köztársaságban a Segeberger Höhle, USA-ban az Alabaster Cavern, míg Svájcban a turisták megtekinthetik St. Leonard gipszben képződött földalatti tavát.

A világ legmélyebb gipszbarlangjai az 1978. évi adatok szerint:

1. Shakta A (Piedmont, Olaszország)	200 m
2. Tunnel del Sumidor (Vallada, Valencia, Spanyolország)	150 m
3. Abisso Fantini (Ravenna, Olaszország)	118 m
4. Mill Race Cave (Lincoln Co., New Mexico, USA)	110 m
5. Grotta Secca (Bologna, Olaszország)	100 m
6. Pozo de Gavilan (Galeana, Nuevo Leon, Mexikó)	99 m

A világ leghosszabb gipszbarlangjai az 1978. évi adatok szerint:

1. Optimiszticeszkaja (Podólia, Szovjetunió)	110 840 m
2. Ozernaja (Podólia, Szovjetunió)	102 570 m
3. Krisztalnaja (Podólia, Szovjetunió)	18 785 m
4. Mlynki (Podólia, Szovjetunió)	14 120 m
5. Verteba (Podólia, Szovjetunió)	7 820 m
6. Vetrovaja (Podólia, Szovjetunió)	7 800 m
7. Kungurszkaja (Perm, Szovjetunió)	6 500 m
8. Konzstitucionnaja (Baldajszko-Kulojszkaja, Szovjetunió)	5 700 m
9. Complesso Spipola Acqua Fredda (Bologna, Olaszország)	5 670 m
10. Jester Cave (Greer Co., Oklahoma, USA)	4 430 m
11. Leningradszkaja (Arhangelszk, Szovjetunió)	3 400 m
12. Parks Ranch (Eddy Co., New Mexico, USA)	3 230 m
13. Cueva de Pedro Fernandez (Estremera, Madrid, Spanyolország)	3 200 m
14. Gyeszjatilenyija (Baldajszko-Kulojszkaja, Szovjetunió)	2 600 m
15. River Styx Cave (King Co., Texas, USA)	2 557 m

Dr. Stephan Kempe nyomán
NSS News, 1978 augusztus

A BARLANGOK FAJLAGOS TÉRFOGATA

Néhány barlangban óriási csarnokokat találhatunk. Gyakran emlegetik példaként az észak-amerikai Carlsbad-barlangban levő Big Room-ot, melynek hossza 1220 m, legnagyobb szélessége 190 m, magassága 92 m. Más adatok szerint a terem hossza 1301 m, szélessége 200 m, maximális magassága 200 m. Térfogata kb. 10 millió m³. A francia—spanyol határon levő Pierre St. Martin-barlangban a La Verna terem hossza 250 m, szélessége 100 m, magassága 80 m és térfogata kb. 2 millió m³. Spanyolországban a Torca del Carlista barlang legnagyobb

termének hossza 520 m, legnagyobb szélessége 245 m, legnagyobb magassága 120 m, területe 83 500 m² és térfogata kb. 4 millió m³.

A közelmúlt adatai szerint a leggrandiózusabb üregek Közép- és Dél-Amerikában találhatók. Mexikóban az El Sotano térfogata 15 millió m³, a Sotano de las Golondrinásé pedig 5 millió m³. Az utóbbiban a terem méretei a következők: hosszúság 244 m, szélesség 122 m, magasság 80—300 m. Venezuelában a Humboldt-aknabarlang („sima”) térfogata 30 millió m³, a Martel térfogata pedig 5 millió m³. Összehasonlításként közöljük, hogy a Novo-Afonia- (Ivéria; Grúzia régi neve) barlang térfogata 1,5 millió m³, a Krim 800 barlangjának térfogata valamivel több, mint 1 millió m³ és Svájcban a Hölloch-barlang térfogata 1,5 millió m³.

Számítsuk ki néhány üreg fajlagos térfogatát, ami 1 méter hosszúságra, illetve mélységre jutó térfogat és m³-ben fejeződik ki:

Venezuela óriási homokkő-aknabarlangjai

Név	Térfogat (millió m ³)	Hosszúság (m-ben)	Fajlagos térfogat (m ³ /m-ben)
Humboldt	30	340	88 235
Martel	5	170	28 823

Az 1969-ben publikált összesítésben az Anakópi-i-hasadék fajlagos térfogata volt a legnagyobb, 304,5-tel. A Hölloch-barlang — kétszer kevesebb hossz mellett — megközelítő fajlagos térfogata 12,74.

Venezuela nem régen átkutatott aknabarlangjainak fajlagos térfogata tízezernyi m³/m. A Spanyolországban és a spanyol—francia határon levő két hatalmas barlangüreg megközelítő fajlagos térfogata pedig, kb. 800 m³/m.

Az ismert adatok ismételten rámutatnak arra, hogy a szerző által javasolt — fajlagos térfogat — morfometrikus mutató, a barlangok egyik regionális jellemzőjeként használható.

Termek a különböző országok barlangjaiban

Név	Térfogat (millió m ³)	Hosszúság (m-ben)	Fajlagos tér- fogot (m ³ /m)
Torca del Carlista Spanyol— országban	4	520	7 692,3
Pierre St. Martin Salle Verna	2	250	8 000

Különböző országok barlangjai

Hölloch	1,5	109 812	13,76
Anakópia	1,5	3 300	454,50
Krasznaja, Krim	0,2	13 100	15,26

G.A. Makszimovics
Pescseri 1976/16.

Érdeemes lenne a magyarországi nagyobb barlangok és barlangtermek térfogatát is kiszámítani. Lapunkban szívesen közölnénk ezeket az adatokat. (Szerk.)