

ПРОБИОТИКИ: СРЕДСТВО АЛЬТЕРНАТИВНОЙ МЕДИЦИНЫ

Куликова Людмила Евгеньевна

магистрант 1 курса, кафедра микробиологии «ВятГУ», РФ, г. Киров

Погорельский Иван Петрович

научный руководитель, научный руководитель, д-р мед. наук, профессор кафедры
микробиологии «ВятГУ», РФ, г. Киров

? 30-? ????? ?????????, ?????? ?????? ?????????????????? ??????????,
????????????? ?????????????????? ? ?????????????????? — ?????????????? ?????? «?????????????»
?? ?????????????? pro bio — «??? ??????», ??? ?????????????? Lilly D.M. ? Stilwell R.H. ?
1965 ??? ???? ?????????????????? ?????????? «????????????????», ?????????????????? «????????
????????». ?? ?????????? ??? ?????????????????? ?????????? ? 1907 ????, ?????? ?.?. ??????????
????????????????? ?????????????? ?????????????? ?????????????????? ?????????????? ??????????????
????????????? ??? ??????????, ?????????????? ?????????????????? ? ?????? «????????????????? ?????????»
(????????????????????? ??????????), ?????????????????? ?????????????????? ? ?????????? ??????????????,
?.?. ?????????????? ??????????: «????? ?????????????????????? ? ?????????????????????? ?????????????
????????????? ?????????????????? ?????????????????? ?????????????????? ?????????????? ?????????????????,
????????????????????? ?????????????????? ?????????????????? ?????????????????? ?????????????????? ?????????????????,
??? ?????????????????? ?????????????????? ?????? ?????????????? ?????????????? ?????????????? ? ?????????????? ??
?????????????????» [8, ? 68]. ??????????, ?????????????????????? ?????????????????????? ?????????????????? ? ??????,
????????????????? ?????????????????????, ?????????????????? ?????????????? ?????????????? ?????????????? —
????????????????????? ??? ? ?????????????????? ? ?????????????????? ?????????????? ?????? ??????????????
????????????????????? ?????????????????????? ?????????????????????? ?????? ?????? ??? ? 2002 ? : «????????????????? —
??? ?????? ??????????????????????, ?????????? ??? ?????????????????? ? ?????????????????? ??????????????????
????????????? ?????????????????? ?????????????? ??????????????-?????????» [3]. ?????????? ?? ??????????????????
????????????????????????????????? ? ?????????????????????????????????????? ?????????????????? ??? ??? (Food and
Agriculture organization of the United Nations — FAO) ? ??? (2002 ?.)
????????????????????????????, ?????????????? ? ?????????? ?????????????????, ?????????: ?????? ?????????????????????? ?
?????????????????????; ?????????????? ? ?????????????????; ?????????????????? ?????????????????????? ????????????? ?
????????????????????????????????? ? ?????????????? ?????? ?????? ?????????????; ?????????????? ?? ?????? ?????????,
????????????? ?????????????? ?????????????? ?????????????????? ? ?????????????????????????????????????? ?????????????????????? ?
????????????????? ? ??????????-????????????????? ?????????????????????????; ?? ?????????? ?????????????
????????????????? ?????????????????? ?????????????????; ?????? ?????????????????????? ????????????? ?
????????????????????????????? ?????????????????????? ?????????????????????? (????? ?????????????????????????? ??? ??????
????????????????? ?????????????????????????? ? ??????????????????????). ?????? in vitro ?????????? ??????
????????????????? ?? ?????????????????????? ?????????? ?????????????????? ?? ?????????????? ??? ?????????????? in

vivo [3; 11]. ????? ????????????? ?????? ??????????????? ?? ??????? ?? ??
????????????????? ? ??????????????????. ?????????????? ?????????? ?? ??? ????????: ???????????,
????????????????? ?????????? ?????????? (????????????????????, ??? ?????????????????) ?
?????????? ?????????????????????? ??????????, ?????????????? ?????? ?????????????????????
?????????? [5]. ??????? ???????????-?????????????? ??????????? ? ???????????????????
????????????? (????????? 1).

????????? 1.

????????????????? ??????????????? [5]

???????	?????????????	????? — ??????????????????????
????????????? ??	???????????????????? ??	???????????????????? ?
1. ?????????? ?????????	???????????????????? ? ???????????????????? ???????????????????? — ?????? ?????????? ???????????????????? ???????????????? ?????????????? ?????????????? ???????????????? — ?????????????????	???????????????????? 1000 ????????? ?????????? ?????????? ???? ?????????? ???????????? LB LB — ?????????? ???????????????? ???????????????? ? — ??????? 1,2,5 ????????? ?????????????
2. ?????????? ?????????	???????????????????? ? ?????????????	???????????????? ?? ???????? ???? ?????????? ???????????????? ???????????????? ???????????????? ? — ??????? 1,2,5 ????????? ?????????????

	?????????????? ???????? ??????- ? ?????? ????????? ???????? ?????? — ? ????? ????????? ???????? Str. Faecium (????? SF 68) ??????	??????????- ????? ????????? ?????	
3. ??????? ??? — ??? ????????- ????????? ????????? ????????? ?? ????????? ?? ????????? ???-????? ????	????????????? ???????????? ???????????? ???????????? ???????????? ???????????? ????	????????? — ??? ????????? ? ????????? ????????? ????	????????????? ? ????????????? ????????????- ?????????
4. ??????? ????????? ????????? ? (???????? ???) ?????? ???????? ???????? ????????	????????????? ? ????????? ????????? ????????? ????????? ???????? ???????? ???????? ????????	????????? - ????????? ????????? ????????? ????????? ???????? ???????? ???????? ????????	????????? ?????? ??????
5. ??????? ????????		????? ?????	

???????????? ?????????????? ????????????? ?????????????? ?? ??????????
???????????????? ??????????????:

- ?????????? (?????????) — ? ?????? ?????????? ?????? ??????
????????????????? (????????? ?????? Bifidobacterium, Lactobacillus,
Escherichia, Enterococcus, Aerococcus ??? ??????????????
????????????????? ?????????????????? ? ??????????????), ??????????????
????????????????? ?????????? ?? ?????????????????? ?????????? ? ??????????????????
????????? ??????????-????????? ?????? ?????????? ??? ?????????? ??????????????
?????????????, ?????????????? ? ??????????, ?? ?????? ?????????????? ??????
? ?????????? ??? ??????????, ?? ? ?????? ?? ??????????????????, ??????????????????
? ?????????? ?????????? ?????????? ??????????, ?????????????? ?? ?????? ??????
????????? ??????????, ?????????? ?? ?????? Saccharomyces boulordii. ????
??? ?????????? ??? ?????????? ? ?????????? ??? ? ?????????? [McFarland ? ??????
1993 ?]. ??? ?????????????? «????????? ??????», ?? ??????????????
?????????????????, ?????????? ?????????????????????? ?????????? ?????? ??????
????????????? ?????????????????????, ?????????? ?????????? ?????????? [2; 9];
- ????????????? — ??? ?????????????????? ??????????, ?????????????????? ??????????????
????????????? ?????????????? ? ?????????????? ?? ?????????????? ?????????????????
? ??????????????, ?????????????????????? ?? ??????. ??? ?????????????????? ?????????????,
?? ?????????????????????? ? ?????????? ?????????? ??????????-????????????? ?????? (???).
????????????? ?? ?????????????????? ?????????????? ?????????????????????? ??????????????
????????????? ? ?????????????????????? ? ?????????? ?????????? ?????????????????????? ??????????
????????????? ?????????????????? ?????????????????? ?? ?????? ?????????? ?????????????
????????????? ? ?????????????????????? ??????????, ?????????????????????? ?????? ??????????????
????????????? ?????????????????? ?????????????????????? ? ??????????????????????
????????????????????? ??????????????, ?????????????????????? ?????????????????????? ??????????????
????????????????? ? ?????????????????????? ?????????????????????? ?????????????????? ?????????????
????????????? [2];
- ????????????? — ??????????, ?????????????? ?????? ?????????????????????? ? ??????????????.
??? ?????????????????? ?????????? ??????????, ?????????????????? ??????????
????????????????????? ?????? Lactobacillus ? / ??? Bifidobacterium. ? ??????
????????????? ?????????????-????? (????????? ?????????????????? ?????????? ? ??????????
B. bifidum, B. adolescentis, L. plantarum); ??????????????????, (?????????????????
? ?????????? B. bifidum, L. acidophilus, L. bulgaricus); ??????????
(????????????????????????????? ?? ?????????????????? ? ?????????? ?? ??????????????????
? ??????????????????) ? ?????????????? (????????? E. faecium L-3, ?????? ?????????
?????, ?????????? ?????????, ?????????????????? ??????????????) [2; 6].

????????? 2.

???? ? ?????? ?????????????????????, ?????????? ? ?????? ??????????????

???	???	?????
-----	-----	-------

Lactobacillus	L.rhamnosus, L.acidophilus L.plantarum, L.reuteri L.fermentum, L.lactis L.casei, L.bulgaricum	L.rhamnosus GG L.acidophilus LB L.plantarum 299v L.fermentum KLD
Bifidobacterium	B.bifidum, B.longum B.breve, B.infantis B.adolescentis	
Lactococcus	L.spp. cremoris L.lactis spp.lactis	
Escherichia	E.coli	
Streptococcus	S.thermophilus, S.cremoris S.lactis, S.intermedius S.diacetylactis	
Enterococcus	E.faecium, E.faecalis	Enterococcus SF68
Saccharomyces	S.boulardii, S. cerevisiae	
Propionibacterium	P.acnes	
Bacillus	B.subtilis, B.cereus B.licheniformis	

????? ?????????????????? ?????????????? ?????????????, ????????????? ?????????
 ?????????????? ????????????? ?? 4 ?????????? (????????? ? 1996 ?):

- ?????????????????? ??????????????. ? ?? ?????????? ??? ???? ???? ?????????????? —
 ?????????????? ?????????????? ?????????????? ????????????? (?????????????????????
 ?????????????????????; ?????????????????????: ?????????????????, ?????????????,
 ??????????????????: ?????????????????);
- ?????????????????????? ?????????????? — ?????????????? ?????????????????? ??????????,
 ?? ?????????????? ? ?????????????? ?????????????????? ?????????????? ??????????????
 ????????????? (Bacillus subtilis (????????????, ??????????????????), Saccharomyces
 boulardii (????????)).
- ?????????????????????? — ????????????? (?????????, ??????????, ??????, ?????????,
 ??????), ? ?????????? ?????????? ?????????? ?????????????? ?????????? ??????????????
 ??????????????, ?????????????????? ? ?????????????????? ??????????????, ? ??????
 ?????????????????????? ??????????, ?????????????????? ?????????????????????????? ??????????
 (????????????, ??????????, ?????????????????? ?????????????????????? ?????????????????);
- ?????????????????????? (?????????????????) ?? ?????????? ?????? ??????????:
 ??????????????????????-?????, ??????????. ?????????? ?????????? ??????? ???????- ?
 ?????????????????????? ??? ?? ?????????????????? ?????? ??????? ?????? ?????????,
 ?????????????? ?? ? ?????????? ?????? ?????????????? ?????? ???????????.

????????????? ?????? ??????????????

????????? ?????????? ?????????? ?????????? ?????????? ??????????: ?????????????????? ?
 ?????????????????, ? ?????????? ?????????????????????? ????? ?????????? — ?????????????,
 ?????????????????? ?????????????????? ?????????? ?????????????????? [?????????, 2012].

?????????? ?????????? ?????????????????? ? ?????????? ?????????????? ???,
 ?????????????? ? ?????????? ??????????, ?????????????? ?????????????? ? ?????????????? ???????.
 ??? ?????????? ?????????????????????? ?????????? ? ?????????????? ??????????????
 ?????????????????????: ?????????????? ?? ?????????????? ?? ?????????????????? ? ??????????????????
 ??????????; ?????????? ?????????????????? ??????????, ?????????????????? ??? ? ??????????????
 ????????????????????? (?????????, ??????????, ?????????? ?????????), ?????????????? ??????????????
 ??????? ?????????? ????????? (????????????? ?????????????? IgA ? ??????????????, ??????????????
 ?????????????? ? ?????????????????? ?????????????????? IL-6 ? IL-1b, ?????????????? ?????????????? g-
 ?????????????????? ? ??????? ??????????????????????) [19]. ??? ?????????????? ?????????????? ??????
 ?????????????????? ??????? ?? ?????????????????? ?????????? ??? ?????? ? ??????????????????
 ?????????? ? ?????????????????????? ?????????????? ??????????????????, ?????????? ?????????? ????????????? ??
 ?????? ? ?????????????????? ?????? ?????????????? ? ??????????-????????????????? ?????????????????????,
 ?????????????? ?????????????????????????????????? ?????????? — ?????????????????? (????????? ? ??????????????).
 ?????????????????, ??? ?????????????????? ?????????????????? ?????????????????? ??????????????????
 ?????????????????? (?????????????), ?????????????????? ?????????????????????????? ? ??????????????????????
 ?????????????????. B. infantis ? B. adolescentis ?????????????? ?????????????????? ??????????,
 ?????????, ???????, ?????????, ?????????????? ?????????????????????? ??????????????.

[illegible]

????????????, ??????? ? ?????? ?????????, ????????????? ?????????
 ??????????? ?? ?????????? ?????????, ????????????? ?? ?????? ? ??????????????
 ??????????. ?????????, ??? ????????????? ?????????? ????????? ??????
 ?????????????? ????????????? ?????????, ????????? ? ??????????????
 ?????? ????????????? ????????????? ?????? ?????????, ?????????, ??????????? ?
 ?????????? ?????? ???????.

????? ????? (NO), ?????????????? ? ??? ?? ????? ?????????? E. coli, Lactobacillus, ?????????? ? ?????????????????????? ????????? ??????????, ??????????????, ?????????????? ?????????? ??????????????, ?????????????????? ??????????????????

????????????? ? ???????????? ??? ????????????. ?????????? ???????????
????????????? ? NO ?????????? ? ?????????????? ?????????? — ??????????????????
????????????? ??? ????????????? ??????????. ?????????????? ????????????? ?????????????
????????? ?? ? ?????????? ?????????? ?????, ??? ?????????????????? ?????????? ?????????? ?
?????????, ?????????? ?????????????????? ?????? ?????????? ? ?????????????????? ?????????????? ???
????????? ?????????????????? ??????, ??? ?????????? ?????????????????? ?????????????????? ?????????????
??????????.

????????????? ?????????? ?????????????? ?????????????????????? ? ???, ??? ??????????????
????????????? ?????????? ?? ?????????????? ?????????? ?????????????? ??????????. ???, *Lactobacillus*
acidophilus ?????????? ?????????? ? ?????????? ?????????????????????? *E. coli* ? ??????????
????????????? ?????????????? ??????????. ?????????? ?????????????????? ??????????????????,
????????????????? ?????????? ?????????????? ? ?????????? ? ?????????????????? ??????????????
????????????????????.

????????????? ? ?????????????????????? ?????????????????? ?????????????? ?????????? ??????????
????????????????????? ? ?????????????????????? ??? ?????????????????????? ??????????????. ??????????????
????????????????????? ? ?????????????????? ?? ?????????????????????? ?????????????? ??? ?????????????????????? ?????????????,
????????????? ?????????? ??????????, ?????????????? ?????????, ?????????????????-?????????????????????????
????????? (???), ?????????????????? ? ?????????????? ?????????????????? ?????????, ??????????????????????
????????????????????????, ?????????????? ?????????????????? ??????????????(?????????????????, ??????????), ???
????????????????? ?????????? ?????????? ?????? ?????????????????????, ?????????? ??????????, ?
?????????????????, ??? ?????????????? ?????????????????????? ?????????????? ?????????? ?????? ??????????,
????????????????????? ?? ?????????? ?????????????????? ?????????????????? ?????????????? ?????????????????????,
????????????? ?????????????????????????????????? ?????????????, ?????????????? ?????????? ?????????, ?? ?
????????????????????? ?????? ?????????????????? ?????????????????????? ?????????????? ??????????????????????
????????????? ??????, ??? ? ?????? ?????? ?????????????????? ? ?????????????????? ??????????????
?????????????????, ??? ? ?????????????? ?????????????????? ??????????-????????????????? ?????? ?
????????????????????? ?????????? ??????????-????????????????? ?????????????? ??????????????????????????
????????????????? ?????????????? ?????????????????? ??????????????, ??? ?????????????????? ?????????????????? ?
????????????????????????????? ?????????????? ?????????????? ?????????????????????? ? ??????????????????
?????????? [12; 13; 20]. ?????????????????? ?????? ?????????, ??? ?????????????????????? ??????????????????
????????????????????? ? ?????????????????????? ?????????????? ? ?????????????? ??? ?????????? ?????????????????? ???, ?
????????? ??????????????????????????. ?? ?????????????????? ?????????????????????? ?????????????? ??????????????????,
??? ?????????????????????? ?????????? ?????????????????? ? ? ?????????????? ??? ?????????????????????? ?
????????????? ?????????????? ?????????????????? ??????????????????, ?????????, ??????????????????,
?????????????????, ??????????. ?? ?????????????????? ??? ? ??????????????????????, ?????????????? ??????????,
??? ? ??????????????????????????. ?????????????????????? ?????????????????????? ???-????-, ?????????????????? —
????????????????? ?????????????? ?????????????, ?????????????????? ?????????? ?????????????????? ??? ??
????????????.

????????? ?? ?????? ??????????????????????????????, ?????? ?????????????????, ??? ?? ?????? ??????????????
????????????????????????? ?????????????? ? ?????????????????????, ? ?????????????????? ?????? ?????????????????
????????????????????????????? (?????????? ??? ?????? ??????????), ??????? ? ?????????????????? ??????

?????????? ?????????????? ??? ?????????? ?????????????????? ??????????,
????????????????? ?? ?????????????? ? ?????????????????? ?????????? ?????????? ??????????????,
? ?????????????? ??? ?????????????????????????????? ?????????????? — ?????????????????? [20].

?????? ??????????????:

1. ?????????? ?.. ?????????????? ?????????? ?? ?????????????????? ????? ???????- ?
?????????????????. ?????????? ???, ??????: ??????. ??????????. ??????????, — ? 1, 2010
— 133—139 ?.
2. ?????????? ?.. ?????????? ?.. ?????????? ?????????????????????? ? ??????????????????
????????? ? 1(39), 2008. — 59—63 ?.
3. ?????????? ?.., ?????????? ?.. ?????????????? ? ?? ????? ? ?????????????????? ??????????.
????????? ?????????? ? 1 (43), 2009. — 1—4 ?.
4. ?????????? ?.. ?????? ??????? ????????????? « LL-????????????», ??? ?????????,
????????????????? ?????????????? ? ?????????????? ? ?????????????????????? ??????????????????
????????? ?????????? ??????. ?????????????????? ?????????? ? 4 (17), 2011. — 138—142 ?.
5. ?????????? ?.. ?????????????????? ? ?????????????????? ?????????????????? ?????
????????????????????????????? ??????????????. ?????????????????? ?????????? 1 (49), 2011. —
86—88 ?.
6. ??????? ?.., ?????????? ?.., ?????????????? ?.. ?????????????????? ?????????????? ???- ?
????????????????????? ?????????? ? ?????????? ??????????. ?????????? ?????????????????
????????????? ? 6, ??? 5, 2006. — 64—69 ?.
7. ?????????? ?.., ?????????? ?.. ?????? ?????????????????? ?????????????? ?????????? ?
????????? ?????? ?????????????????????????????? ??????????. ?????????????????????????? ?
????????????????? ?????????????????????????? 2009. — 108—110 ?.
8. ?????????? ?.. ?????? ??????????????. — ?.: ??????, 1988. — 328 ?.
9. ?????????? ?.., ?????????? ?.., ?????????????? ?.., ?????????? ?.., ?????????? ?..
????????? ?????????????? ?????????????????????? ?????????? ? ?????????????????????? ??????????
?? ?????????????????? ?????????????? ?????????, ?????????????????? ?? ??????????????????
?????????????????????. ?????????? ?????????? ? 10, ??? 8, 2010. — 48—52 ?.
10. ?????????????????? ?.. ?????????????????? ?????????? ?????????????????? ?????????????.
????????????????????????? ? ?????????????????? ?????????????????????????? ? 3, 2011. —
111—116 ?.
11. ?????????????? ?.., ?????????? ?.., ?????????????? ?.. ?????????????????? ??????????????????
????????? ??? ?????????????????????? ?????????? ??????????. ?????????? ??????-
????????????????????? ??????????????????, ?????????? 2, 2009. — 54—60 ?.
12. ?????????????? ?.., ?????????? ?.., ?????????? ?.., ?????????? ?.., ?????????? ?..
????????????? ?????????????????????? ?????????????? ??? ?????????????????? ?????????????-
????????????? ?????????? ? ?????????? ?????????????????? ?????????????? ?????????????? ?
????????????????????? ??????????????. ?????????? ?? ?????????????????? ?????????????????? ?
????????????????????? ?????????? ??? 8, 2013. — 48—57 ?.
13. ?????????????? ?.., ?????????? ?.., ?????????? ?.., ?????????? ?.. ??????????????????
????????????? ? ?????????? ??????????????????. ?????????? ?????? ? 3, 2005. — 16—21 ?.

14. ?????? ?.?. ??????????-????????????????? ??????: ????? ????????????? ?
????????? ??????????, ????????????? ?? ??????????????????. ??????? ?????????
? 2—3, ??? 11, 2013. — 22—27 ?.
15. ?????????????? ?.?. ?????????????? ?????????? ??? ?????????? ??????????????????
??????. ??????? ?????????????????? ?????????????????? ? 9, 2006. — 80—82 ?.
16. ??????? ?.?, ??????????? ?.?, ?????????? ?.?, ?????????? ?.?, ?????????? ?.?.
?????????????? ?????????????? ?????????????? ?????????????? ? ??????????????
?????????? ?? ?????????? ?????????????????? ??????????? ???????. ?????????
????????????????? ??????? ? 4, ??? 17, 2009. — 250—255 ?.
17. Bested AC, Logan AC, Selhub EM. Intestinal microbiota, probiotics and
mental health: from Metchnikoff to modern advances: part III — convergence
toward clinical trials. [?????????????? ???????] — ?????? ??????????. — URL:
<http://www.gutpathogens.com/content/5/1/4>(????? ????????????? 02.11.2013 ?.)
18. Grover S, Rashmi HM, Srivastava AK, Batish VK. Probiotics for human
healths — new innovations and emerging trends. [?????????????? ???????] —
?????? ??????????. —URL: www.gutpathogens.com/content/4/1/15 (?????
?????????????? 02.11.2013 ?.)
19. Hajela Neerja, Nair G Balakrish, Abraham Philip, Ganguly Nirmal K. Health
impact of probiotics — vision and opportunities. [????????????????? ???????] — ??????
?????????. — URL: <http://www.gutpathogens.com/content/4/1/1> (?????
?????????????? 02.11.2013 ?.)
20. Hill C, Culligan E.P, Sleator D.R. Probiotics and gastrointestinal disease:
successes, problems and future prospects. [????????????????? ???????] — ??????
?????????. — URL: <http://www.gutpathogens.com/content/1/1/19>(?????
?????????????? 02.11.2013 ?.)
21. Herbel Stefan R, Vahjen Wilfried, Wieler Lothar H, Guenther Sebastian.
Timely approaches to identify probiotic species of the genus Lactobacillus.:
[????????????????? ???????] — ?????? ??????????. — URL
<http://www.gutpathogens.com/content/5/1/27> (????? ??????????????
02.11.2013 ?.)
22. Jacobi CA, Schulz C, Malfertheiner P. Treating critically ill patients with
probiotics: Beneficial or dangerous? [????????????????? ???????] — ?????? ??????????.
— URL: <http://www.gutpathogens.com/content/3/1/2> (????? ??????????????
02.11.2013 ?.)
23. Singh Y, Ahmad J, Musarrat J, Ehtesham N, Hasnain S. Emerging
importance of holobionts in evolution and in probiotics. [?????????????????
?????????] — ?????? ??????????. — URL:
<http://www.gutpathogens.com/content/5/1/12> (????? ??????????????
02.11.2013 ?.)
24. Sleator R.D. Probiotic therapy — recruiting old friends to fight new
foes. [????????????????? ???????] — ?????? ??????????. — URL:
<http://www.gutpathogens.com/content/2/1/5> (????? ?????????????? 02.11.2013 ?.)