

PROBIOTICS - LỢI KHUẨN TỐT CHO SỨC KHỎE

VƯƠNG BẢO THY^{1*}, MAI NGUYỆT THU HỒNG ¹,
LÊ THỊ THU HÀ ¹, VŨ HỒNG THỊNH ¹

Tóm tắt

Đặt vấn đề: Probiotic là những vi sinh vật sống, khi ăn vào sẽ mang lại lợi ích cho sức khỏe. Tuy nhiên, cộng đồng khoa học thường không đồng thuận cao về lợi ích cụ thể là gì, cũng như chủng vi khuẩn nào mang đến lợi ích này.

Mục tiêu nghiên cứu: Nghiên cứu này nhằm tổng hợp các chứng cứ về vai trò của lợi khuẩn probiotics đối với sức khỏe con người và khuyến cáo hướng nghiên cứu mới cho loại vi khuẩn này.

Phương pháp: Các tác giả đã sử dụng phương pháp đánh giá có hệ thống và phân tích tổng hợp, đồng thời dùng công cụ tìm kiếm là Google search với các từ khóa liên quan, đã xác định được 35 công trình nghiên cứu thỏa mãn tiêu chí.

Kết quả: Có 27 công trình nghiên cứu khẳng định các vai trò của lợi khuẩn Probiotics cho sức khỏe người, bao gồm vai trò tích cực đối với đường ruột; ảnh hưởng đến sức khỏe tiêu hóa; tác động đến giảm cân; hỗ trợ sức khỏe tâm thần và các lợi ích sức khỏe khác. Ngoài ra có 8 công trình nghiên cứu đã phát hiện thêm các tác dụng mới, tốt cho sức khỏe người của lợi khuẩn Probiotics. Các phát hiện mới này bao gồm việc phòng ngừa COVID-19 cũng như sự an toàn và tác dụng phụ của loại vi khuẩn này.

Khuyến cáo: Về hướng nghiên cứu mới về lợi khuẩn Probiotics là cần thiết lập một hệ thống tiêu chuẩn hóa các kết quả nghiên cứu để phát triển các khuyến nghị điều trị rõ ràng cho việc sử dụng probiotic.

Từ khóa: probiotic, lợi khuẩn, men vi sinh, hệ vi sinh vật đường ruột, lợi ích sức khỏe

Abstract

Introduction: Probiotics are living microorganisms that, when ingested, bring health benefits. However, the scientific community often disagrees about what the specific benefits are, as well as which bacterial strains provide this benefit.

Research objective: This study aims to synthesize evidence on the role of probiotics in human health and recommend new research directions for this type of bacteria.

Methods: The authors used systematic review and meta-analysis methods, and used Google search as a search tool with related keywords to identify 35 satisfactory study criteria.

¹ Khoa Khoa học Sức khỏe - Đại học Cửu Long

* Người chịu trách nhiệm về bài viết: Vương Bảo Thy (Email: vuongbaothy@mku.edu.vn)

Results: *There are 27 studies confirming the roles of probiotics in human health, including positive roles in the intestines; effects on digestive health; impact on weight loss; support mental health, and other health benefits. In addition, there are 8 research projects that have discovered new, good effects on human health of probiotics. These new findings cover COVID-19 prevention as well as the safety and side effects of this bacteria.*

Suggestion: *Regarding new research directions on probiotics, it is necessary to establish a system to standardize research results to develop clear treatment recommendations for probiotic use.*

Keywords: *probiotics, beneficial bacteria, intestinal microbiota, health benefits*

1. Mở đầu

Probiotic là những vi sinh vật sống, khi ăn vào sẽ mang lại lợi ích cho sức khỏe. Tuy nhiên, cộng đồng khoa học thường không đồng thuận cao về lợi ích cụ thể là gì, cũng như chủng vi khuẩn nào mang đến lợi ích này. Probiotic thường là vi khuẩn, nhưng một số loại men cũng có thể hoạt động như men vi sinh. Ngoài ra còn có các vi sinh vật khác trong đường ruột đang được nghiên cứu, bao gồm virus, nấm, vi khuẩn cổ và giun sán [5].

Cơ thể người có thể nhận men vi sinh từ các chất bổ sung, cũng như từ các loại thực phẩm được chế biến bằng quá trình lên men của vi khuẩn. Thực phẩm chứa nhiều lợi khuẩn bao gồm sữa chua, kefir, dưa cải bắp, tempeh và kim chi. Không nên nhầm lẫn probiotic (men vi sinh) với prebiotic, đó là carbs - thường là chất xơ - giúp nuôi sống các vi khuẩn thân thiện đã có trong ruột của con người [6]. Các sản phẩm có chứa cả prebiotic và probiotic được gọi là synbiotic. Các sản phẩm synbiotic thường kết hợp vi khuẩn thân thiện cùng với một số thức ăn cho vi khuẩn ăn (prebiotic), tất cả trong một chất bổ sung [7]. Các vi khuẩn phổ biến nhất là *Lactobacillus* và *Bifidobacteria*. Các loại phổ biến khác là *Saccharomyces*, *Streptococcus*, *Enterococcus*, *Escherichia* và *Bacillus*. Mỗi loại bao gồm các loài khác nhau và mỗi loài có nhiều chủng. Trên nhãn, bạn sẽ thấy men

vi sinh được xác định theo chủng cụ thể của chúng (bao gồm chi), loài, phân loài nếu có và mã chủng bằng chữ cái. Các chế phẩm sinh học khác nhau đã được nghiên cứu và sản xuất để giải quyết các tình trạng sức khỏe khác nhau. Do đó, việc chọn đúng loại - hoặc nhiều loại - probiotic là điều cần thiết. Một số chất bổ sung, được gọi là chế phẩm sinh học phổ rộng hoặc đa chế phẩm sinh học, kết hợp các loài khác nhau trong cùng một sản phẩm [8].

Mục tiêu nghiên cứu:

- 1) Tổng hợp các thông tin kinh điển về tác dụng tốt cho sức khỏe người của lợi khuẩn Probiotics
- 2) Cập nhật một số phát hiện mới về tác dụng tốt cho sức khỏe người của lợi khuẩn Probiotics
- 3) Khuyến cáo các hướng nghiên cứu mới về lợi khuẩn Probiotics

2. Vật liệu và phương pháp nghiên cứu

2.1. Đối tượng nghiên cứu

Đối tượng nghiên cứu trong bài báo cáo là chứng cứ từ các công trình nghiên cứu về lợi khuẩn Probiotics đã được công bố với tiêu chí như sau

Tiêu chí chọn lọc:

- Các công trình nghiên cứu về lợi khuẩn

Probiotics có đối tượng là con người

- Được công bố không quá 5 (năm) năm gần đây

Tiêu chí loại trừ:

- Các kết quả nghiên cứu về lợi khuẩn Probiotics ở đối tượng không phải con người.

- Các kết quả nghiên cứu về lợi khuẩn Probiotics phục vụ cho thương mại

2.2. Phương pháp nghiên cứu

Các tác giả sử dụng phương pháp đánh giá có hệ thống và phân tích tổng hợp (Systematic reviews and meta-analyses) [46]

2.3. Công cụ nghiên cứu:

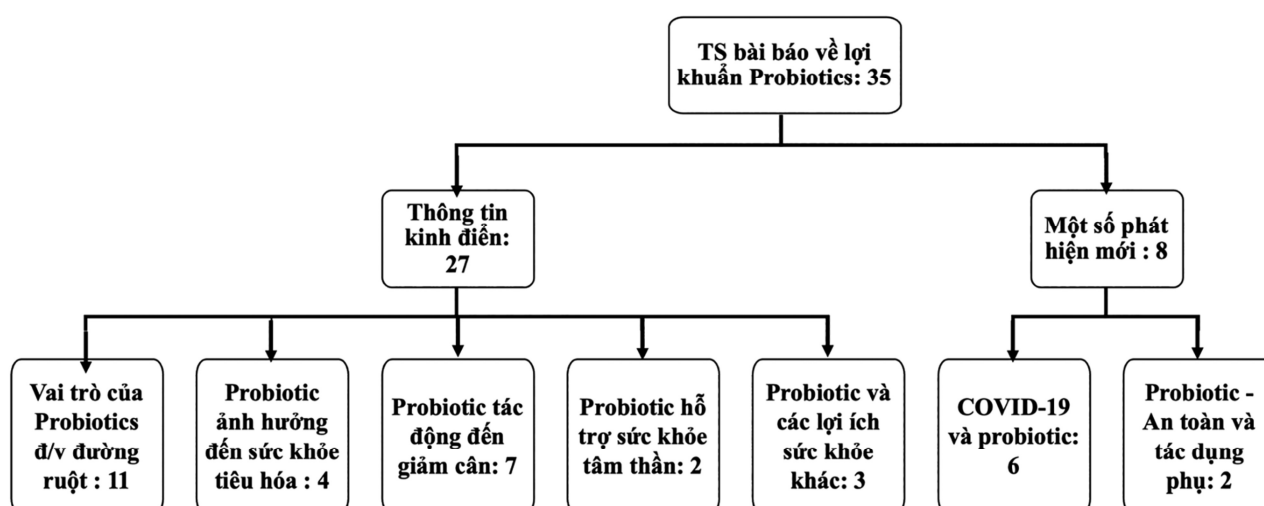
- Google search được sử dụng như là một công cụ để tìm kiếm các chứng cứ nghiên cứu về lợi khuẩn Probiotics

- Các từ khóa “probiotics”, “beneficial bacteria”, “intestinal microbiota”, “health benefits” được sử dụng trong tìm kiếm

2.4. Quy trình chọn lọc:

Có tổng số 35 công trình nghiên cứu về lợi khuẩn Probiotics thỏa mãn các tiêu chí đã được chọn vào theo quy trình như sau:

Hình 1 - Quy trình chọn lọc các kết quả nghiên cứu đã công bố



3. Kết quả và bàn luận:

3.1. Thông tin kinh điển về tác dụng tốt cho sức khỏe người của lợi khuẩn Probiotics

Vai trò của vi sinh vật đối với đường ruột

Cộng đồng vi sinh vật phức tạp trong ruột được gọi là hệ vi sinh vật đường ruột [10]. Hệ vi sinh vật đường ruột bao gồm vi khuẩn, virus, nấm, vi khuẩn cổ và giun sán - với vi khuẩn chiếm đại đa số. Đường ruột là nơi sinh sống của một hệ sinh thái phức tạp gồm 300 - 500 loài vi khuẩn [11]. Hầu hết các vi khuẩn đường

ruột được tìm thấy trong ruột kết, hoặc ruột già, là phần cuối cùng của đường tiêu hóa.

Lưu ý, các hoạt động trao đổi chất của hệ vi sinh vật đường ruột giống với các hoạt động của một cơ quan. Vì lý do này, một số nhà khoa học gọi hệ vi khuẩn đường ruột là “cơ quan bị lãng quên” [12].

Hệ vi sinh vật đường ruột thực hiện nhiều chức năng sức khỏe quan trọng. Chúng sản xuất vitamin, bao gồm vitamin K và một số vitamin B [13]. Chúng cũng biến chất xơ thành chất béo chuỗi ngắn như butyrate, propionate

và acetat, nuôi dưỡng thành ruột và thực hiện nhiều chức năng trao đổi chất [14,15]. Những chất béo này cũng kích thích hệ thống miễn dịch và củng cố thành ruột. Điều này có thể giúp ngăn chặn các chất không mong muốn xâm nhập vào cơ thể và kích hoạt phản ứng miễn dịch [16,17]

Hệ vi khuẩn đường ruột rất nhạy cảm với chế độ ăn uống và các nghiên cứu cho thấy hệ vi khuẩn đường ruột không cân bằng có liên quan đến nhiều bệnh [18,19]. Những bệnh này được cho là bao gồm béo phì, tiểu đường loại 2, hội chứng chuyển hóa, bệnh tim, ung thư đại trực tràng, bệnh Alzheimer và trầm cảm [20]. Probiotic và chất xơ prebiotic có thể giúp điều chỉnh sự cân bằng này, giúp “cơ quan bị lãng quên” của cơ thể hoạt động tối ưu.

Tóm lại, hệ vi sinh vật đường ruột bao gồm hàng trăm loại vi sinh vật. Những vi sinh vật này thực hiện nhiều chức năng quan trọng trong cơ thể.

Probiotic ảnh hưởng đến sức khỏe tiêu hóa

Probiotic được nghiên cứu rộng rãi về tác dụng của chúng đối với sức khỏe tiêu hóa. Kết quả nghiên cứu cho thấy bổ sung probiotic có thể giúp chữa bệnh tiêu chảy liên quan đến kháng sinh [21]. Khi mọi người dùng thuốc kháng sinh, đặc biệt là trong thời gian dài, họ thường bị tiêu chảy - thậm chí rất lâu sau khi điều trị hết bệnh nhiễm trùng. Điều này là do thuốc kháng sinh tiêu diệt nhiều vi khuẩn tự nhiên trong đường ruột, làm thay đổi sự cân bằng vi sinh đường ruột và cho phép vi khuẩn có hại phát triển.

Probiotics cũng có thể giúp chống lại hội chứng ruột kích thích (IBS), một chứng rối loạn tiêu hóa phổ biến, giảm đầy hơi, chướng bụng, táo bón, tiêu chảy và các triệu chứng khác. Nghiên cứu về hiệu quả của việc bổ

sung probiotic để điều trị IBS là hỗn hợp. Các nghiên cứu gần đây đã báo cáo rằng bảy trong số các nghiên cứu chỉ ra sự cải thiện IBS khi bổ sung probiotic, nhưng bốn nghiên cứu thì không [22]. Nghiên cứu cũng chỉ ra rằng các chất bổ sung probiotic đa chủng dường như mang lại nhiều cải thiện nhất cho IBS, đặc biệt là khi dùng lâu hơn 8 tuần. Tuy nhiên, vẫn còn nhiều điều chưa biết về việc điều trị bằng probiotic đối với IBS. Những câu hỏi như sau vẫn chưa được trả lời: Những triệu chứng IBS nào được cải thiện nhờ probiotic? Chế phẩm sinh học hoặc hỗn hợp chế phẩm sinh học nào hiệu quả nhất? Liều lượng và thời gian điều trị bằng probiotic nào là tốt nhất? Các loại IBS khác nhau có cần các phương pháp điều trị bằng probiotic khác nhau không?

Các nhà nghiên cứu nhận thấy kết quả ban đầu của việc điều trị IBS bằng probiotic đầy hứa hẹn nhưng cho biết cần có thêm các thử nghiệm lớn trước khi các nhà cung cấp dịch vụ chăm sóc sức khỏe có thể tự tin kê đơn các phương pháp điều trị bằng probiotic một cách nhất quán cho IBS.

Một số nghiên cứu cũng ghi nhận lợi ích của việc bổ sung probiotic đối với các bệnh viêm ruột, chẳng hạn như bệnh Crohn và viêm loét đại tràng. Một lần nữa, các nhà nghiên cứu cho biết cần nghiên cứu thêm trước khi phương pháp điều trị được xác nhận là có hiệu quả [23].

Probiotics cũng có thể giúp chống nhiễm trùng *Helicobacter pylori*, một trong những nguyên nhân chính gây loét và ung thư dạ dày [24]. Nếu bạn hiện đang gặp các vấn đề về tiêu hóa mà dường như không thể khắc phục được, thì việc bổ sung probiotic có thể là điều cần cân nhắc. Tuy nhiên, hãy chắc chắn tham khảo ý kiến bác sĩ trước.

Tóm lại, probiotic có thể có hiệu quả đối với các vấn đề tiêu hóa khác nhau, bao gồm

tiêu chảy liên quan đến kháng sinh và IBS.

Probiotic tác động đến giảm cân

Một số nghiên cứu chỉ ra rằng những người béo phì có vi khuẩn đường ruột khác với những người gầy [25]. Nghiên cứu cho thấy mối liên hệ giữa vi khuẩn đường ruột và bệnh béo phì ở cả trẻ sơ sinh và người lớn. Nghiên cứu cũng chỉ ra rằng những thay đổi của vi sinh vật trong ruột là một yếu tố dẫn đến béo phì khi trưởng thành [26]. Do đó, nhiều nhà khoa học cho rằng vi khuẩn đường ruột rất quan trọng trong việc xác định trọng lượng cơ thể [27]. Trong khi cần nhiều nghiên cứu hơn, một số chủng vi khuẩn có lợi dường như hỗ trợ giảm cân [28]. Tuy nhiên, các nhà nghiên cứu khuyên nên thận trọng khi vội vàng đi đến kết luận này, lưu ý rằng vẫn còn nhiều điều chưa biết. Những ẩn số này bao gồm [29]: các chủng men vi sinh cụ thể sẽ được sử dụng; liều lượng và thời gian điều trị; ảnh hưởng lâu dài của điều trị; sự tương tác giữa tuổi tác, giới tính, tình trạng sức khỏe và lối sống.

Kết quả nghiên cứu trên 210 người mắc bệnh béo phì trung tâm, được đặc trưng bởi mỡ bụng dư thừa, đã sử dụng lợi khuẩn *Lactobacillus gasseri* hàng ngày. Những người tham gia giảm trung bình khoảng 8,5% mỡ bụng trong 12 tuần [30]. Khi những người tham gia ngừng sử dụng probiotic, họ đã béo lại phần mỡ bụng trong vòng 4 tuần. Kết quả nghiên cứu cũng cho thấy *Lactobacillus rhamnosus* và *Bifidobacterium lactis* có thể hỗ trợ giảm cân và giúp ngăn ngừa béo phì - mặc dù cần nhiều nghiên cứu hơn [31].

Tóm lại, mặc dù cần nhiều nghiên cứu hơn, nhưng các kết quả nghiên cứu cho thấy rằng một số chủng lợi khuẩn có thể hỗ trợ giảm cân.

Probiotic hỗ trợ sức khỏe tâm thần

Trong thập kỷ qua, nghiên cứu đã chỉ ra rằng ruột và não được kết nối trong một hệ thống gọi là trục ruột-não. Trục này liên kết hệ thống thần kinh ruột và trung ương của cơ thể, hệ thần kinh này chi phối quá trình tiêu hóa.

Kết quả nghiên cứu cho thấy rằng một số vi khuẩn trong ruột có thể ảnh hưởng đến não thông qua trục này cả về sức khỏe và bệnh tật. Những vi khuẩn này là một phần của một lĩnh vực mới nổi được gọi là “psychobiotics”. Nghiên cứu chỉ ra rằng thuốc sinh học tâm lý có thể giúp điều trị các rối loạn nhận thức và thần kinh, chẳng hạn như bệnh tự kỷ, bệnh Alzheimer và bệnh Parkinson [32]. Đây là những vi khuẩn nào và cách chúng tương tác với não là chủ đề của nhiều nghiên cứu hiện nay [33].

Một số nhà nghiên cứu gợi ý rằng, đối với một số người, việc bổ sung một số chủng men vi sinh nhất định có thể tốt hơn là dùng thuốc hướng thần để đối phó với căng thẳng tinh thần, sự cô đơn và đau buồn đi kèm với đại dịch COVID-19 vừa qua.

Tóm lại, nghiên cứu ban đầu hứa hẹn rằng một số vi khuẩn đường ruột được gọi là thuốc sinh học thần kinh có thể giúp điều trị các chứng rối loạn nhận thức và thần kinh, chẳng hạn như bệnh tự kỷ, bệnh Alzheimer và bệnh Parkinson.

Probiotic và các lợi ích sức khỏe khác

Có rất nhiều lợi ích khác của chế phẩm sinh học probiotic, chúng có thể hỗ trợ trong các điều kiện sau:

- Chống viêm nhiễm: Probiotics làm giảm tình trạng viêm nhiễm toàn thân, nguyên nhân hàng đầu gây ra nhiều bệnh tật.

- Trầm cảm và lo lắng: Các chủng lợi khuẩn *Lactobacillus helveticus* và *Bifidobacterium*

longum đã được chứng minh là làm giảm các triệu chứng lo lắng và trầm cảm ở người những người bị trầm cảm lâm sàng.

- Cholesterol trong máu: Một số chế phẩm sinh học đã được chứng minh là làm giảm mức cholesterol toàn phần và LDL (có hại), mặc dù nghiên cứu vẫn còn gây tranh cãi.

- Huyết áp: Probiotics cũng có thể làm giảm nhẹ huyết áp [34].

- Chức năng miễn dịch: Một số chủng lợi khuẩn có thể tăng cường chức năng miễn dịch, có thể dẫn đến giảm nguy cơ nhiễm trùng, bao gồm cả những loại gây cảm lạnh thông thường [35].

- Sức khỏe làn da: Kết quả nghiên cứu cho thấy chế phẩm sinh học có thể hữu ích đối với mụn trứng cá, bệnh hồng ban và bệnh chàm cũng như các rối loạn về da khác [36].

- Chống lão hóa: Mặc dù nghiên cứu còn rất hạn chế, nhưng có kết quả cho thấy chế phẩm sinh học có khả năng kéo dài tuổi thọ bằng cách tăng khả năng tự tái tạo của tế bào.

Đây chỉ là một phần nhỏ lợi ích của probiotic vì các nghiên cứu đang diễn ra cho thấy rất nhiều tác động tiềm ẩn đối với sức khỏe.

Tóm lại, ngoài tác dụng tiềm năng của probiotic đối với việc giảm cân, tiêu hóa và rối loạn thần kinh, probiotic còn có thể cải thiện sức khỏe của tim, chức năng miễn dịch và các triệu chứng trầm cảm và lo lắng.

3.2. Một số phát hiện mới về tác dụng tốt cho sức khỏe người của lợi khuẩn Probiotics

COVID-19 và probiotic

Một số nhà nghiên cứu đề xuất rằng việc cải thiện hệ vi sinh vật đường ruột thông qua bổ sung probiotic và chế độ ăn uống có thể là

một chiến lược để phòng ngừa và điều trị nhiễm trùng coronavirus mới SARS-CoV-2. Nhiễm trùng này có thể gây ra COVID-19, viết tắt của bệnh coronavirus 2019 [37].

COVID-19 được biết là gây tổn hại đến hệ thống phòng thủ miễn dịch của cơ thể thông qua một “cơn bão cytokine” gồm các cytokine gây viêm quá mức. Đây được cho là nguyên nhân chính gây suy giảm sức khỏe và thậm chí tử vong [38].

Vì hệ vi khuẩn đường ruột đã được chứng minh là có tác dụng tăng cường hệ thống miễn dịch và chống viêm nhiễm, nên các nhà nghiên cứu cho rằng việc bổ sung probiotic có thể giúp tăng tốc độ phục hồi sau nhiễm virus corona bằng cách ức chế hoặc hạn chế “cơn bão cytokine” này [39]. Ngoài ra, những người mắc COVID-19 đã báo cáo các triệu chứng về đường tiêu hóa, chẳng hạn như tiêu chảy, buồn nôn, nôn, đau bụng và chán ăn.

Một số nhà nghiên cứu đưa ra giả thuyết rằng chế phẩm sinh học có thể giúp ngăn chặn virus corona bằng cách ngăn chặn thụ thể men chuyển angiotensin (ACE) nơi mầm bệnh SARS-CoV-2 xâm nhập vào cơ thể để xâm nhập các tế bào đường tiêu hóa [40].

Một mối liên hệ được đề xuất khác giữa COVID-19 và probiotic liên quan đến cái được gọi là “trục ruột-phổi”. Đây là một hệ thống giao tiếp và tương tác giữa các mô ruột và phổi, xảy ra thông qua các vi sinh vật của hệ vi sinh vật ở người. Sự mất cân bằng của hệ vi khuẩn đường ruột được biết là có liên quan đến các bệnh về phổi và nhiễm trùng đường hô hấp. Các nhà nghiên cứu gợi ý rằng việc điều chỉnh những sự mất cân bằng đó có thể thúc đẩy sức khỏe phổi tối ưu, điều này có thể giúp bảo vệ chống lại mầm bệnh như SARS-CoV-2 [41].

Một nghiên cứu khác cho thấy rằng việc bổ sung probiotic có thể thúc đẩy hoạt động

kháng virus nói chung để cải thiện phản ứng miễn dịch, phổi và chống viêm, có thể giúp loại bỏ nhiễm trùng SARS-CoV-2 [42].

Tất cả những giả thuyết này đang ở giai đoạn lý thuyết. Các nhà nghiên cứu cho biết cần nghiên cứu thêm để xác nhận chúng. Kết quả nghiên cứu khuyên nên thận trọng, cho thấy rằng không phải tất cả các chủng lợi khuẩn đều có tác dụng giống nhau. Vấn đề đặt ra là việc bổ sung probiotic có thể thay đổi hàm lượng của hệ vi sinh vật đường ruột đủ để chống lại COVID-19 hay không.

Tóm lại, Một số kết quả nghiên cứu hiện tại đề xuất rằng việc cải thiện hệ vi sinh vật đường ruột thông qua bổ sung probiotic và chế độ ăn uống có thể giúp điều trị nhiễm trùng SARS-CoV-2 gây ra COVID-19. Nghiên cứu là sơ bộ, và cần nhiều dữ liệu và thử nghiệm lâm sàng hơn.

Probiotic - An toàn và tác dụng phụ

Probiotic thường được dung nạp tốt và được coi là an toàn cho hầu hết mọi người. Tuy nhiên, các quy định khác nhau giữa các loại men vi sinh, vì vậy cần phải thận trọng khi lựa chọn sản phẩm.

Lựa chọn probiotic: Tại Hoa Kỳ, probiotic thường được bán dưới dạng nguyên liệu thực phẩm, thuốc hoặc thực phẩm bổ sung. Mặc dù Cơ quan Quản lý Thực phẩm và Dược phẩm (FDA) quy định từng loại này theo những cách khác nhau, nhưng hầu hết các loại thực phẩm và chất bổ sung không cần phê duyệt trước khi tiếp thị. Do đó, một số công ty tận dụng tin đồn xung quanh chế phẩm sinh học để bán các chất bổ sung mà họ ghi nhãn là chế phẩm sinh học và đưa ra những tuyên bố không có bằng chứng khoa học.

Các quy định về probiotic rất khác nhau trên khắp thế giới, vì vậy việc đặt hàng trực

tuyến từ các quốc gia khác là rất rủi ro. Các mặt hàng thực phẩm, mỹ phẩm và chất bổ sung không được kiểm soát rất dễ tìm thấy ở nước ngoài, nhưng độ an toàn của chúng chưa được xác nhận. Việc tìm kiếm các công ty tuân theo các phương pháp hay nhất, như thử nghiệm của bên thứ ba, có thể giúp bạn tìm thấy các chất bổ sung chất lượng cao. Lựa chọn tốt nhất là tham vấn ý kiến bác sĩ trước khi sử dụng để đảm bảo an toàn và hiệu quả.

Tác dụng phụ của probiotic

Trong vài ngày đầu tiên bổ sung probiotic, bạn có thể gặp các tác dụng phụ liên quan đến tiêu hóa, chẳng hạn như đầy hơi và khó chịu nhẹ ở bụng. Tuy nhiên, sau khi điều chỉnh, quá trình tiêu hóa của bạn sẽ bắt đầu cải thiện.

Ở những người có đồng hệ thống miễn dịch bị suy yếu, bao gồm cả những người nhiễm HIV, AIDS và một số bệnh khác, probiotic có thể dẫn đến nhiễm trùng nguy hiểm. Nếu bạn có vấn đề về sức khỏe, hãy tham khảo ý kiến bác sĩ trước khi bổ sung probiotic.

Tóm lại, bổ sung probiotic có thể gây ra các triệu chứng tiêu hóa, các triệu chứng này sẽ giảm dần trong vài ngày. Chúng cũng có thể gây nguy hiểm cho những người mắc một số bệnh trạng nhất định.

3.3. Bàn luận: Những thách thức đối với các nhà nghiên cứu

Khoa học đã có những bước tiến vượt bậc trong hai thập kỷ qua để hiểu được vai trò của probiotic đối với sức khỏe và bệnh tật của con người. Tuy nhiên, nghiên cứu về chế phẩm sinh học vẫn còn ở giai đoạn sơ khai và còn nhiều điều cần tìm hiểu. Các nhà nghiên cứu vẫn đang nỗ lực xác định tất cả các loài vi sinh vật riêng lẻ sống trong đường ruột. Xác định chúng là rất quan trọng để hiểu cách chúng hoạt động trong sức khỏe con người. Ví dụ,

kết quả nghiên cứu vào năm 2019 đã báo cáo xác định được gần 2.000 loài vi khuẩn đường ruột chưa được biết đến trước đây. Đây là một bước quan trọng trong việc phân loại các vi khuẩn sống trong ruột người [43].

Sau khi xác định được các vi sinh vật, thách thức tiếp theo mà các nhà nghiên cứu phải đối mặt là liên kết các loài, phân loài và chủng vi khuẩn khác nhau với tác động của chúng đối với sức khỏe con người - và đây là lúc mọi thứ trở nên phức tạp. Mặc dù hàng nghìn nghiên cứu đã đánh giá lợi ích sức khỏe của men vi sinh đối với nhiều tình trạng lâm sàng, nhưng kết quả thường mâu thuẫn với nhau. Một lý do cho điều này là các phương pháp xử lý và phân tích dữ liệu về chế phẩm sinh học không nhất quán trên toàn thế giới. Điều này dẫn đến các phân tích nghiên cứu mâu thuẫn về dữ liệu được công bố [44].

Việc tiêu chuẩn hóa nghiên cứu chế phẩm sinh học là một thách thức vì cơ thể con người chứa một lượng lớn và đa dạng các vi sinh vật, khác nhau giữa các quốc gia - và thậm chí giữa các cá nhân trong cùng một quốc gia. Thêm vào đó, bản thân các chủng vi khuẩn không ngừng phát triển, cũng như sức khỏe và môi trường của vật chủ là con người của chúng. Các nhà nghiên cứu chế phẩm sinh học phải đối mặt với nhiệm vụ phân loại những gì có thể là hàng nghìn tỷ sinh vật luôn thay đổi trong các môi trường đa dạng và đang phát triển. Chỉ có sự phát triển của phân tích tính toán bộ gen của các nhóm vi khuẩn tập thể (được gọi là metagenomics) trong hai thập kỷ qua mới giúp cho nhiệm vụ này có thể thực hiện được. Các nhà khoa học phải chuẩn hóa rất nhiều kết quả đôi khi trái ngược nhau từ hàng nghìn nghiên cứu, sau đó chuyển kết quả đó thành các khuyến nghị rõ ràng về việc sử dụng probiotic để điều trị [45].

Tóm lại, các nhà nghiên cứu đang gặp

thử thách với việc xác định tất cả vi sinh vật trong hệ vi sinh vật rộng lớn và luôn thay đổi của ruột người. Họ cũng cần thiết lập một hệ thống tiêu chuẩn hóa các kết quả nghiên cứu để phát triển các khuyến nghị điều trị rõ ràng cho việc sử dụng probiotic.

4. Kết luận

Có tổng cộng 35 công trình nghiên cứu về lợi khuẩn Probiotics đã được tìm kiếm theo tiêu chí, trong đó có 27 công trình nghiên cứu cho thấy các thông tin kinh điển về lợi khuẩn Probiotics và 8 công trình nghiên cứu đã phát hiện một số tác dụng mới đối với sức khỏe con người của lợi khuẩn Probiotics. Các tác giả khẳng định probiotic là những vi sinh vật sống giúp tăng cường sức khỏe khi được ăn vào với số lượng đầy đủ. Có nhiều loại khác nhau và con người có thể lấy chúng từ thực phẩm hoặc chất bổ sung.

Mặc dù bằng chứng đầy hứa hẹn nhưng vẫn cần nhiều nghiên cứu hơn về lợi ích sức khỏe của probiotic. Một số nhà nghiên cứu cảnh báo về những tác động tiêu cực có thể xảy ra từ “mặt tối” của probiotic và kêu gọi thận trọng và áp dụng quy định nghiêm ngặt [9].

Các tác giả khuyến cáo rằng duy trì đường ruột khỏe mạnh không chỉ là bổ sung probiotic. Chế độ ăn uống và tập thể dục hàng ngày cũng quan trọng không kém vì nhiều yếu tố lối sống ảnh hưởng đến vi khuẩn đường ruột. Tuy nhiên, bổ sung probiotic có thể mang lại nhiều lợi ích với ít tác dụng phụ. Do đó, nếu bạn quan tâm đến việc cải thiện sức khỏe đường ruột của mình, thì probiotic có thể đáng để thử. Hãy chắc chắn tham khảo ý kiến bác sĩ trước để đảm bảo rằng bạn đang thử đúng chủng với số lượng phù hợp và tránh mọi tác dụng phụ.

Hướng nghiên cứu mới về **lợi khuẩn Probiotics** được khuyến cáo cho các nhà khoa học là cần thiết lập một hệ thống tiêu chuẩn hóa

các kết quả nghiên cứu để phát triển các khuyến nghị điều trị rõ ràng cho việc sử dụng probiotic

References

- [1] Sender R, Fuchs S, Milo R (2016) Revised Estimates for the Number of Human and Bacteria Cells in the Body. *PLoS Biol* 14(8): e1002533. <https://doi.org/10.1371/journal.pbio.1002533>
- [2] Zhang, Y. J., Li, S., Gan, R. Y., Zhou, T., Xu, D. P., & Li, H. B. (2015). Impacts of gut bacteria on human health and diseases. *International journal of molecular sciences*, 16(4), 7493 - 7519. <https://doi.org/10.3390/ijms16047493>
- [3] Lye Huey Shi, Kunasundari Balakrishnan, Kokila Thiagarajah, Nor Ismaliza Mohd Ismail and Ooi Shao Yin. (2016). Beneficial properties of probiotics. *Tropical Life Sciences Research* 27(2): 73 - 90. doi: 10.21315/tlsr2016.27.2.6
- [4] Hills, R., Pontefract, B., Mishcon, H., Black, C., Sutton, S., & Theberge, C. (2019). Gut Microbiome: Profound Implications for Diet and Disease. *Nutrients*, 11(7), 1613. <https://doi.org/10.3390/nu11071613>
- [5] Vemuri, R., Shankar, E. M., Chieppa, M., Eri, R., & Kavanagh, K. (2020). Beyond Just Bacteria: Functional Biomes in the Gut Ecosystem Including Virome, Mycobiome, Archaeome and Helminths. *Microorganisms*, 8(4), 483. <https://doi.org/10.3390/microorganisms8040483>
- [6] Markowiak, P., & Śliżewska, K. (2017). Effects of Probiotics, Prebiotics, and Synbiotics on Human Health. *Nutrients*, 9(9), 1021. <https://doi.org/10.3390/nu9091021>
- [7] Swanson, K.S., Gibson, G.R., Hutkins, R. (2020). The International Scientific Association for Probiotics and Prebiotics (ISAPP) consensus statement on the definition and scope of synbiotics. *Nat Rev Gastroenterol Hepatol* 17, 687 - 701. <https://doi.org/10.1038/s41575-020-0344-2>
- [8] World Gastroenterology Organisation. (2017). Global Guidelines Probiotics and prebiotics.
- [9] Lerner, A., Shoenfeld, Y., & Matthias, T. (2019). Probiotics: If It Does Not Help It Does Not Do Any Harm. Really? *Microorganisms*, 7(4), 104. <https://doi.org/10.3390/microorganisms7040104>
- [10] Valdes A M, Walter J, Segal E, Spector T D. Role of the gut microbiota in nutrition and health (2018). *BMJ*, 361:k2179 doi:10.1136/bmj.k2179
- [11] Quigley E. M. (2013). Gut bacteria in health and disease. *Gastroenterology & hepatology*, 9(9), 560 - 569.
- [12] Chang, CS., Kao, CY. Current understanding of the gut microbiota shaping mechanisms. (2019). *J Biomed Sci* 26, 59. <https://doi.org/10.1186/s12929-019-0554-5>
- [13] Rowland, I., Gibson, G., Heinken, A. *et al.* Gut microbiota functions: metabolism of nutrients and other food components. (2018). *Eur J Nutr* 57, 1 - 24. <https://doi.org/10.1007/s00394-017-1445-8>
- [14] Natarajan, N., & Pluznick, J. L. (2014). From microbe to man: the role of microbial short chain fatty acid metabolites in host cell biology. *American journal of physiology. Cell physiology*, 307(11), C979 - C985. <https://doi.org/10.1152/ajpcell.00228.2014>
- [15] Kim, C. H., Park, J., & Kim, M. (2014). Gut microbiota-derived short-chain

Fatty acids, T cells, and inflammation. *Immune network*, 14(6), 277 - 288. <https://doi.org/10.4110/in.2014.14.6.277>

[16] Lei, Y. M., Nair, L., & Alegre, M. L. (2015). The interplay between the intestinal microbiota and the immune system. *Clinics and research in hepatology and gastroenterology*, 39(1), 9 - 19. <https://doi.org/10.1016/j.clinre.2014.10.008>

[17] Caricilli, A. M., Castoldi, A., & Câmara, N. O. (2014). Intestinal barrier: A gentlemen's agreement between microbiota and immunity. *World journal of gastrointestinal pathophysiology*, 5(1), 18 - 32. <https://doi.org/10.4291/wjgp.v5.i1.18>

[18] Bull, M. J., & Plummer, N. T. (2014). Part 1: The Human Gut Microbiome in Health and Disease. *Integrative medicine (Encinitas, Calif.)*, 13(6), 17 - 22.

[19] Zhang, Y.-J., Li, S., Gan, R.-Y., Zhou, T., Xu, D.-P., & Li, H.-B. (2015). Impacts of Gut Bacteria on Human Health and Diseases. *International Journal of Molecular Sciences*, 16(12), 7493 - 7519. <https://doi.org/10.3390/ijms16047493>

[20] Tuohy, K. M., Fava, F., & Viola, R. (2014). 'The way to a man's heart is through his gut microbiota' - dietary pro- and prebiotics for the management of cardiovascular risk. *The Proceedings of the Nutrition Society*, 73(2), 172 - 185. <https://doi.org/10.1017/S0029665113003911>

[21] Blaabjerg, S., Artzi, D. M., & Aabenhus, R. (2017). Probiotics for the Prevention of Antibiotic-Associated Diarrhea in Outpatients-A Systematic Review and Meta-Analysis. *Antibiotics (Basel, Switzerland)*, 6(4), 21. <https://doi.org/10.3390/antibiotics6040021>

[22] Dale, H. F., Rasmussen, S. H., Asiller, Ö. Ö., & Lied, G. A. (2019). Probiotics in Irritable Bowel Syndrome: An Up-to-Date Systematic Review. *Nutrients*, 11(9), 2048. <https://doi.org/10.3390/nu11092048>

[23] Ghouri, Y. A., Richards, D. M., Rahimi, E. F., Krill, J. T., Jelinek, K. A., & DuPont, A. W. (2014). Systematic review of randomized controlled trials of probiotics, prebiotics, and synbiotics in inflammatory bowel disease. *Clinical and experimental gastroenterology*, 7, 473 - 487. <https://doi.org/10.2147/CEG.S27530>

[24] Ruggiero P. (2014). Use of probiotics in the fight against *Helicobacter pylori*. *World journal of gastrointestinal pathophysiology*, 5(4), 384 - 391. <https://doi.org/10.4291/wjgp.v5.i4.384>

[25] Davis C. D. (2016). The Gut Microbiome and Its Role in Obesity. *Nutrition today*, 51(4), 167 - 174. <https://doi.org/10.1097/NT.0000000000000167>

[26] Abenavoli, L., Scarpellini, E., Colica, C., Boccuto, L., Salehi, B., Sharifi-Rad, J., Aiello, V., Romano, B., De Lorenzo, A., Izzo, A. A., & Capasso, R. (2019). Gut Microbiota and Obesity: A Role for Probiotics. *Nutrients*, 11(11), 2690. <https://doi.org/10.3390/nu11112690>

[27] Ochoa-Repáraz, J., & Kasper, L. H. (2016). The Second Brain: Is the Gut Microbiota a Link Between Obesity and Central Nervous System Disorders? *Current obesity reports*, 5(1), 51 - 64. <https://doi.org/10.1007/s13679-016-0191-1>

[28] Zhang, Y.-J., Li, S., Gan, R.-Y., Zhou, T., Xu, D.-P., & Li, H.-B. (2015). Impacts of Gut Bacteria on Human Health and

Diseases. *International Journal of Molecular Sciences*, 16(12), 7493 - 7519. MDPI AG. Retrieved from <http://dx.doi.org/10.3390/ijms16047493>

[29] Mazloom, K., Siddiqi, I., & Covasa, M. (2019). Probiotics: How Effective Are They in the Fight against Obesity? *Nutrients*, 11(2), 258. <https://doi.org/10.3390/nu11020258>

[30] Kadooka, Y., Sato, M., Ogawa, A., Miyoshi, M., Uenishi, H., Ogawa, H., Ikuyama, K., Kagoshima, M., & Tsuchida, T. (2013). Effect of *Lactobacillus gasseri* SBT2055 in fermented milk on abdominal adiposity in adults in a randomised controlled trial. *The British journal of nutrition*, 110(9), 1696 - 1703. <https://doi.org/10.1017/S0007114513001037>

[31] Mekkes, M. C., Weenen, T. C., Brummer, R. J., & Claassen, E. (2014). The development of probiotic treatment in obesity: a review. *Beneficial microbes*, 5(1), 19 - 28. <https://doi.org/10.3920/BM2012.0069>

[32] Hills, R., Pontefract, B., Mishcon, H., Black, C., Sutton, S., & Theberge, C. (2019). Gut Microbiome: Profound Implications for Diet and Disease. *Nutrients*, 11(7), 1613. <https://doi.org/10.3390/nu11071613>

[33] Carabotti, M., Scirocco, A., Maselli, M. A., & Severi, C. (2015). The gut-brain axis: interactions between enteric microbiota, central and enteric nervous systems. *Annals of gastroenterology*, 28(2), 203 - 209.

[34] Khalesi, S., Sun, J., Buys, N., & Jayasinghe, R. (2014). Effect of probiotics on blood pressure: a systematic review and meta-analysis of randomized, controlled trials. *Hypertension (Dallas, Tex.: 1979)*, 64(4), 897 - 903. <https://doi.org/10.1161/HYPERTENSIONAHA.114.03469>

[35] King, S., Glanville, J., Sanders, M. E., Fitzgerald, A., & Varley, D. (2014). Effectiveness of probiotics on the duration of illness in healthy children and adults who develop common acute respiratory infectious conditions: a systematic review and meta-analysis. *The British journal of nutrition*, 112(1), 41 - 54. <https://doi.org/10.1017/S0007114514000075>

[36] Lolou, V., & Panayiotidis, M. I. (2019). Functional Role of Probiotics and Prebiotics on Skin Health and Disease. *Fermentation*, 5(2), 41. <https://doi.org/10.3390/fermentation5020041>

[37] He, L. H., Ren, L. F., Li, J. F., Wu, Y. N., Li, X., & Zhang, L. (2020). Intestinal Flora as a Potential Strategy to Fight SARS-CoV-2 Infection. *Frontiers in microbiology*, 11, 1388. <https://doi.org/10.3389/fmicb.2020.01388>

[38] Tang Y, Liu J, Zhang D, Xu Z, Ji J and Wen C (2020) Cytokine Storm in COVID-19: The Current Evidence and Treatment Strategies. *Front. Immunol.* 11:1708. doi: 10.3389/fimmu.2020.01708

[39] A. Akour, Probiotics and COVID-19: is there any link? (2020). *Letters in Applied Microbiology*, 71 (3), 229 - 234, <https://doi.org/10.1111/lam.13334>

[40] Olaimat, A.N., Aolymat, I., Al-Holy, M. (2020). The potential application of probiotics and prebiotics for the prevention and treatment of COVID-19. *npj Sci Food* 4, 17. <https://doi.org/10.1038/s41538-020-00078-9>

[41] He, L. H., Ren, L. F., Li, J. F., Wu, Y. N., Li, X., & Zhang, L. (2020). Intestinal Flora as a Potential Strategy to Fight SARS-CoV-2 Infection. *Frontiers in microbiology*, 11, 1388. <https://doi.org/10.3389/fmicb.2020.01388>

[42] Infusino, F., Marazzato, M., Mancone, M., Fedele, F., Mastroianni, C. M., Severino, P., Ceccarelli, G., et al. (2020). Diet Supplementation, Probiotics, and Nutraceuticals in SARS-CoV-2 Infection: A Scoping Review. *Nutrients*, 12(6), 1718. MDPI AG. Retrieved from <http://dx.doi.org/10.3390/nu12061718>

[43] Almeida, A., Mitchell, A.L., Boland, M. *et al.* A new genomic blueprint of the human gut microbiota. (2019). *Nature* 568, 499 - 504. <https://doi.org/10.1038/s41586-019-0965-1>

[44] Duvallet, C., Gibbons, S.M., Gurry, T. (2017). Meta-analysis of gut microbiome studies identifies disease-specific and shared

responses. *Nat Commun* 8, 1784. <https://doi.org/10.1038/s41467-017-01973-8>

[45] Day, R. L., Harper, A. J., Woods, R. M., Davies, O. G., & Heaney, L. M. (2019). Probiotics: current landscape and future horizons. *Future science OA*, 5(4), FSO391. <https://doi.org/10.4155/fsoa-2019-0004>

[46] Uman, L.S., *Systematic reviews and meta-analyses*. J Can Acad Child Adolesc Psychiatry, 2011. **20**(1): p. 57-9.

Ngày nhận bài: 21/09/2023

Ngày gửi phản biện: 05/10/2023

Ngày duyệt đăng: 15/10/2023