

Cách viết bài báo khoa học

Phần I. Cấu trúc bài báo

Nguyễn Văn Tuấn

Garvan Institute of Medical Research;
St Vincent's Clinical School, UNSW Medicine, UNSW Sydney;
School of Biomedical Engineering, University of Technology Sydney;
School of Medicine Sydney, University of Notre Dame Australia.

Lời giới thiệu

Đây là tập tài liệu tôi soạn để dùng trong các khóa học (workshop) về cách viết và công bố bài báo khoa học cho các bạn đồng nghiệp Việt Nam. Các khóa học này thật ra là xuất phát từ các 'workshop' bên Úc và Thái Lan, nơi tôi có giảng một loạt bài về công bố quốc tế và kinh nghiệm trong việc soạn thảo bài báo khoa học. Các workshop này thường có khoảng 8 bài giảng, xoay quanh phương pháp đặt tựa đề; cách viết phần dẫn nhập, phương pháp, kết quả, và bàn luận; văn phong tiếng Anh trong khoa học; cách trả lời bình duyệt (peer review); và các tiêu chuẩn chọn tập san công bố. Tập tài liệu này được soạn từ nhiều năm trước, và cứ mỗi khóa học là được chỉnh sửa cho phù hợp với nhu cầu thực tế của các đồng nghiệp trong nước. Tập tài liệu này được cấu trúc thành 7 phần như sau:

1. Cách đặt tựa đề (trang 2);
2. Cách viết phần dẫn nhập (trang 8);
3. Cách viết phần phương pháp (trang 14);
4. Cách viết phần kết quả (trang 24);
5. Cách viết phần bàn luận (trang 35);
6. Cách viết phần tóm tắt (trang 45).

Những bài này là một phần trong cuốn sách "Từ nghiên cứu đến công bố" của tôi, do Nhà xuất bản Tổng Hợp ấn hành và xuất bản:

<https://nxbhcm.com.vn/34/tu-nghien-cuu-den-cong-bo-ky-nang-mem-cho-nha-khoa-hoc-1187>

I. Cách đặt tựa đề bài báo khoa học

Tựa đề bài báo khoa học (hay bất cứ sáng tác nào) là một yếu tố quan trọng. Phần lớn độc giả đọc tựa đề đầu tiên trước khi đọc nội dung bài báo. Có một thống kê của tập san y khoa *JAMA* cho biết cứ 500 người đọc tựa đề thì chỉ có một người đọc toàn văn bài báo, và điều này cho thấy tựa đề là một yếu tố để thu hút người đọc. Ngoài ra, tựa đề còn được dùng như là một văn bản tham khảo ngắn cho thư viện, cơ sở dữ liệu tham khảo, thư mục khoa học, báo cáo, v.v. Do đó, chúng ta có nhiều lí do để quan tâm đến tựa đề, và phần này sẽ hướng dẫn các bạn cách đặt tựa đề cho khoa học.

1. Ba loại và hai dạng tựa đề

Giới nghiên cứu khoa học phân biệt tựa đề dựa trên nội dung và cấu trúc. Dựa trên nội dung, tựa đề có thể chia làm 3 loại:

Loại 1 là tựa đề mang nội dung mô tả (descriptive): Ví dụ như "*Genetics and the individualized assessment of fracture*" là loại mô tả, trung dung, không phát biểu một thông điệp nào cả.

Loại 2 là tựa đề mang nội dung tuyên ngôn (declarative), tức tựa đề mang tính khẳng định. Chẳng hạn như tựa đề "*Mutation of PRX gene is associated with increased risk of death*" nói thẳng rằng đột biến gen PRX có liên quan đến tăng nguy cơ tử vong.

Loại 3 là tựa đề mang nội dung hỏi (interrogative): Đây là tựa đề thường có tính gợi sự tò mò của độc giả. Ví dụ "*Is estrogen bad for bone?*" là một cách hỏi và tác giả có lẽ hi vọng rằng độc giả sẽ đọc bài báo để biết câu trả lời.

Theo nhiều nghiên cứu về tựa đề trước đây thì tựa đề mang tính trung dung (mô tả) được trích dẫn nhiều hơn hai loại tựa đề kia. Tựa đề hỏi câu hỏi thì được nhiều người tải về đọc, nhưng họ không trích dẫn nhiều. Tựa đề loại phát biểu (tuyên ngôn) cũng được nhiều trích dẫn, nhưng theo nhiều người có kinh nghiệm thì loại tựa đề này dễ làm đồng nghiệp cảm thấy không thoải mái, vì trong khoa học ít khi nào có câu trả lời dứt khoát, do đó tựa đề kiểu "tôi biết chân lí" là khó chấp nhận.

Trong mỗi loại tựa đề trên, có hai dạng tựa đề. Loại thứ nhất là chỉ có một câu văn, và loại thứ hai là tựa đề 2 phần. Tiêu biểu cho tựa đề một câu là "*Network analysis implicates alpha-synuclein (Snca) in the regulation of ovariectomy-induced bone loss*". Loại tựa đề hai phần, với khoảng cách là dấu hai chấm. Với tựa đề 2 phần, tác giả có khoảng trống để đưa vào tựa đề một điểm nhấn, thường là phương pháp. Ví dụ như

"Improved survival in homozygous sickle cell disease: Lessons from a cohort study", thì phần sau là nhấn mạnh đến dạng nghiên cứu, làm thông tin bổ sung cho phần đầu.

2. Năm nguyên tắc đặt tựa đề

Đặt tựa đề cũng là một khoa học, và điều này không phải là nói theo kiểu mỉa mai từ đâu, mà là một thực tế. Trong quá khứ đã có rất nhiều nghiên cứu về mối liên quan giữa tựa đề, số chữ trong tựa đề, và tần số trích dẫn của bài báo. Qua những nghiên cứu này, các nhà khoa học có kinh nghiệm đã đi đến vài qui luật (hay đúng hơn là "nguyên tắc") về cách đặt tựa đề sao cho tối ưu. Năm nguyên tắc sau đây cần phải chú ý khi đặt bút viết tựa đề.

Nguyên tắc 1: Một tựa đề tốt nên chuyển tải được những nét chính của nghiên cứu với số chữ ít nhất.

Nét chính của nghiên cứu có thể bao gồm phát hiện chính, phương pháp hay cách tiếp cận mới. Câu hỏi đặt ra là bao nhiêu chữ là vừa? Một nghiên cứu trên tập san y khoa lừng danh *Lancet* cho thấy số chữ trong tựa đề dao động trong khoảng 4 đến 34 chữ. Vẫn theo phân tích này, những bài báo được nhiều trích dẫn có số chữ trung bình trong tựa đề là 18, còn những bài báo có số trích dẫn thấp thì số chữ trong tựa đề là 9. Do đó, theo như kết quả nghiên cứu này, tôi nghĩ số chữ tối ưu trong tựa đề là từ 10 đến 18 chữ.

Như nói trên, tựa đề bài báo nên có một thông điệp, và nếu được, có thêm một yếu tố mới. Những chữ mới có thể là *new, innovative, novel*, v.v. Ví dụ như bài báo có tựa đề dưới đây báo cáo một mô hình mới để tiên lượng bệnh tiểu đường:

An innovative prognostic model for predicting diabetes risk in the Thai population.

Dĩ nhiên, không phải tựa đề nào cũng cần cái mới (nhiều cái mới quá làm người đọc có khi "dị ứng"). Có khi tựa đề nói lên một thông điệp về cơ chế, ví dụ như bài báo kinh điển của John Vane trên tập san *Nature* (1971):

Inhibition of prostaglandin synthesis as a mechanism of action of aspirin-like drugs.

Cần tránh những tựa đề quá dài và quá "tham vọng", vì muốn chuyển tải nhiều thông điệp. Những tựa đề như dưới đây (chỉ là ví dụ):

The effect of calcium antagonist felodipine on blood pressure, heart rate, working capacity, plasma renin activity, plasma angiotensin II, urinary catecholamines and aldosterone in patients with essential hypertension.

rất khó hiểu. Một cách đơn giản hóa tựa đề trên là suy nghĩ đến cái thông điệp chính (ảnh hưởng của thuốc calcium antagonist felodipine), còn những chỉ số lâm sàng khác thì có lẽ không cần. Do đó, tựa đề đơn giản hơn là:

Essential hypertension: effect of calcium antagonist felodipine.

Nguyên tắc 2: Bắt đầu tựa đề với từ quan trọng.

Trong thế giới hiện đại, người ta không có nhiều thì giờ để đọc. Người ta không phải tiêu ra 20 giây để biết cái gì quan trọng trong tựa đề. Do đó, một nguyên tắc quan trọng là nên dùng những chữ quan trọng ngay trong phần đầu của tựa đề. Nếu bài báo nhấn mạnh đến yếu tố hút thuốc lá thì có thể nên viết tựa đề:

Smoking is associated with post-fracture mortality.

Nếu yếu tố di truyền là điểm nhấn của bài báo, thì tựa đề có thể là:

Genetics and the individualized assessment of fracture.

Nguyên tắc 3: (Nếu có thể tựa đề) nên có một điểm mạnh về phương pháp.

Trong y khoa, có nhiều mô hình nghiên cứu, nhưng mô hình randomized controlled trial, hay có khi meta-analysis được xem là có giá trị cao. Tác giả có thể "khoe" điểm mạnh đó trong tựa đề. Chúng ta có thể xem qua 3 tựa đề dưới đây:

Zinc supplementation for growth

Zinc supplementation for growth in preterm infants

Zinc supplementation for growth in preterm infants: a randomized controlled trial

Tựa đề thứ nhất rất chung chung, nên độc giả khó biết nội dung gì trong nghiên cứu. Tựa đề thứ hai thì tốt hơn tựa đề đầu, vì độc giả biết được đối tượng nghiên cứu. Nhưng tựa đề thứ ba là tốt nhất vì nói lên được điểm quan trọng là công trình nghiên cứu lâm sàng đối chứng ngẫu nhiên.

Do đó, khi đặt tựa đề, tác giả cần phải suy nghĩ và tự hỏi 3 câu hỏi:

- Điểm mới của nghiên cứu là gì?
- Phát hiện chính là gì?
- Có điểm gì "mạnh" về phương pháp.

Chẳng hạn như nghiên cứu ước tính sự ảnh hưởng của yếu tố di truyền mà dùng mô hình nghiên cứu sinh đôi là một thế mạnh, cần phải "quảng cáo". Do đó, tựa đề có thể là:

Genetic determinants of bone mass: a twin study.

Nguyên tắc 4: Dùng những "từ khóa" (keywords) trong tựa đề.

Như nói trong phần mở đầu, tựa đề bài báo thường được sử dụng trong các thư mục, đặc biệt là Pubmed. Mà, thư mục thì thường dựa vào từ khóa; cho nên tựa đề phải có từ khóa. Còn số từ khóa bao nhiêu có lẽ không quan trọng; quan trọng là điểm nhấn của bài báo. Ví dụ như nếu bài báo dùng siêu âm để đánh giá gãy xương, tôi phải suy nghĩ hai từ khóa quan trọng là "fracture" và "ultrasound", và tôi có thể đặt tựa đề:

Fracture risk assessment: the role of ultrasound.

Nhưng trong tựa đề này, điểm nhấn là gãy xương; nếu tôi đổi ý và muốn chuyển tải ý tưởng dùng siêu âm thì tựa đề có thể đổi thành:

Ultrasonography as a novel tool for fracture risk assessment.

Nguyên tắc 5: Tựa đề cần phải có thông tin, hay nói theo tiếng Anh là "informative".

Một tựa đề có thông tin có nghĩa là hàm chứa một thông điệp hay một điểm trong bài báo. Ví dụ như nếu nghiên cứu của tôi tìm ra mối liên quan giữa số tế bào trong máu và mất xương, tôi có thể viết:

Bone density loss is associated with blood cell counts

Nhưng nếu tôi viết "*Bone density loss and blood cell counts*" thì tựa đề này được xem là ít thông tin. Người đọc không biết tôi tìm ra điều gì trong nghiên cứu. Hay như tựa đề "*Postmenopausal osteoporosis*" thì cũng là thiếu thông tin, vì người đọc không biết tác giả muốn nói điều gì. Tựa đề thiếu thông tin rất dễ bị độc giả bỏ qua.

3. Một số điều cần tránh khi đặt tựa đề

Trên đây là 5 nguyên tắc trong việc đặt tựa đề. Trong thực tế, nhiều tác giả có lẽ chưa qua huấn luyện kỹ, nên vẫn phạm phải vài sai lầm trong cách đặt tựa đề. Chỉ cần một vòng xem qua những tựa đề bài báo trên Pubmed, chúng ta dễ dàng thấy những tựa đề mà đọc qua thì thấy rất bí hiểm, vì hình như tác giả chỉ viết cho họ đọc, chứ không phải chia sẻ thông tin với độc giả. Dưới đây là 4 điều cần phải tránh khi suy nghĩ về đặt tựa đề: không dùng biệt ngữ, không viết tắt, tránh chữ chung chung, và tránh chi tiết linh tinh.

(a) *Không dùng những "biệt ngữ" (jargon).* Chúng ta cần nhiều người đọc và hiểu. Do đó, cần phải tránh những tựa đề với những biệt ngữ quá khó hiểu với người ngoài ngành.

(b) *Không dùng chữ viết tắt.* Đây là một điểm cần phải lưu ý, vì thường chúng ta quen với ngành của tác giả và những thuật ngữ chuyên ngành, nên hay dùng chữ viết tắt mà người ngoài ngành có thể hiểu khác. Chẳng hạn như người trong chuyên ngành loãng xương ai cũng biết BMD là gì (bone mineral density), nhưng người ngoài ngành có thể hiểu là "bone mass density". Dĩ nhiên, những chữ viết tắt nổi tiếng như DNA thì có thể chấp nhận được.

(c) *Không dùng chữ chung chung.* Những tựa đề dùng chữ chung chung như "Calcium supplementation for growth" là không tốt. Đọc tựa đề này, chúng ta không biết "growth" (tăng trưởng) ở đây là tăng trưởng cái gì hay ở đối tượng nào.

(d) *Không để những chữ hay chi tiết không cần thiết.* Những chữ như "Study" hay địa điểm và đặc điểm của đối tượng nghiên cứu là thừa, và do đó không cần thiết. Không cần phải viết:

A study of association between statin and bone loss in women aged 60-90 years in District 1, Ho Chi Minh City, Vietnam.

mà chỉ cần đơn giản hơn, có thể là:

Protective effect of statin on bone loss: a prospective study

hay một cách nhấn khác:

Bone protective effect of statin in elderly women.

là đủ và chuyển tải được thông điệp chính.

4. Tình trạng ở Việt Nam

Nhìn qua tựa đề của những luận văn ngành y ở Việt Nam chúng ta dễ dàng thấy chưa đáp ứng các nguyên tắc chung mà tôi trình bày trên. Những tựa đề luận văn ở Việt Nam có xu hướng chung như sau:

- Thường bắt đầu bằng động từ như "Nghiên cứu", "đánh giá";
- Thường có địa điểm cụ thể trong tựa đề, như "Nghiên cứu tỷ lệ và nguyên nhân tử vong tại huyện Ba Vì - Hà Nội";
- Thường có thời gian cụ thể, ví dụ như "Nghiên cứu tỷ lệ và nguyên nhân tử vong tại huyện Ba Vì - Hà Nội năm 2006-2008"; và

- Thường mang tính phát biểu trung dung, không nói lên thông điệp chính.

Tuy nhiên, bài báo khoa học thì không có xu hướng bắt đầu bằng động từ "nghiên cứu". Phần lớn những bài báo này cũng không nói lên được thông điệp chính của nghiên cứu, và hình như mang tính mô tả là chính.

Tóm lại, đặt tựa đề một bài báo khoa học đòi hỏi phải có suy nghĩ cẩn thận và đầu tư thời gian. Năm nguyên tắc trong việc đặt tựa đề là ngắn gọn (10-18 chữ), tận dụng từ khóa, bắt đầu với từ quan trọng, điểm nhấn về phương pháp, và giàu thông tin. Nên chọn tựa đề hai phần, và tựa đề mang tính mô tả hay phát biểu, vì những tựa đề loại này tính trung bình thu hút độc giả và có nhiều trích dẫn.

II. Cách viết phần **Dẫn nhập**

Đối với đa số nghiên cứu sinh, viết phần *Dẫn nhập* (Introduction) của một bài báo khoa học là một việc ... đau đầu. Viết câu gì trước có khi tốn cả giờ đồng hồ, thậm chí cả ngày, mà nghĩ không ra. Nhưng viết được câu đầu rồi, thì nội dung phần Dẫn nhập phải như thế nào để thu hút người đọc lại là một vấn đề khác lớn hơn và khó hơn. Trong cái phần này tôi sẽ chia sẻ cùng các bạn cách viết phần Dẫn nhập, kèm theo những câu văn cụ thể để các bạn có thể mô phỏng theo.

Một bài báo khoa học thường được cấu trúc theo công thức IMRaD. **I** là *Introduction*, tức là dẫn nhập. **M** là *Methods*, tức phương pháp. **R** là *Results*, kết quả. **D** là *Discussion*, bàn luận. Phần Dẫn nhập là quan trọng, bởi vì nó dàn dựng bối cảnh cho công trình nghiên cứu. Người đọc đánh giá tầm quan trọng của nghiên cứu qua phần Dẫn nhập. Do đó, trong phần này, bạn phải trả lời cho được câu hỏi "Tại sao tôi thực hiện nghiên cứu này?" Để trả lời câu hỏi đó (tại sao có nghiên cứu này), bạn cần phải nói theo ngôn ngữ trong ngành là tạo cho mình một "lãnh địa", viết tắt là **CaRS** (creating a research space). Để tạo một lãnh địa hay để biện minh cho nghiên cứu, người viết cần phải chia phần Dẫn nhập thành 3 phần nhỏ:

- phần thứ nhất là tạo ra một tình thế;
- phần thứ hai là tạo ra một cái "niche", hay nói đúng hơn là một vấn đề; và
- phần thứ ba là chiếm cái nice đó.

1. Tạo tình thế

Để tạo tình thế, người viết phải phát biểu cho được vấn đề lớn hiện nay là gì, tầm quan trọng của vấn đề, và tình trạng kiến thức hiện nay ra sao. Chẳng hạn như nếu tác giả nghiên cứu về gen loãng xương, tác giả phải vào bài nói về loãng xương và hệ quả của nó lớn như thế nào bằng cách dùng các con số thống kê về prevalence và incidence. Để nói về tầm quan trọng của bệnh, tác giả có thể "đọa" người đọc rằng bệnh này có thể làm cho bệnh nhân giảm tuổi thọ như ung thư vậy. (Nếu nói gãy xương làm giảm tuổi thọ, có khi người ta không "sợ"; phải so sánh với ung thư thì may ra người ta mới sợ). Sau đó, tác giả sẽ viết về những kiến thức hiện hành, như những gen đã được khám phá và vai trò của chúng trong việc giúp chúng ta hiểu hơn về bệnh lí loãng xương.

Trong phần này (tạo tình thế), tác giả có thể sử dụng những câu văn quen thuộc (không phải đạo văn như có người lầm tưởng) hay được dùng trong y văn. Những câu văn nói về tầm quan trọng của vấn đề (phrasebank.manchester.ac.uk):

- *X is the main / leading / primary / major cause of ..*
- *Xs are a common / useful / critical part of...*

- *Xs are among the most widely used / commonly discussed / well-known / well-documented/ widespread / commonly investigated types of ...*
- *X is recognized as being / believed to be / widely considered to be the most important ...*
- *It is well known / generally accepted / common knowledge that X is ...*
- *X is increasingly becoming / set to become a vital factor in ...*
- *Xs are undergoing a revolution / generating considerable interest in terms of ...*
- *Xs are attracting considerable / increasing / widespread interest due to ...*
- *X has many uses / roles / applications in the field of ...*
- *A striking / useful / remarkable feature of ...*
- *The main / principal / fundamental characteristics of X are*

2. Tạo ra cái 'niche' (lãnh địa)

Đến phần thứ hai của Dẫn nhập, tác giả phải tạo ra một lãnh địa. Ở đây, tác giả phải nói chỉ ra khoảng trống của kiến thức. Phần trên là chỉ ra kiến thức hiện hành, còn phần này là chỉ ra phần cần phải làm thêm. Cái gọi là "khoảng trống tri thức" có thể là hiểu biết hiện nay chưa đầy đủ, là những quan điểm còn đối nghịch và trong vòng tranh cãi, là những câu hỏi mới nảy sinh.

Quay lại ví dụ về nghiên cứu gen loãng xương, tác giả có thể biện luận rằng những gen trước đây được khám phá chỉ giải thích 5% sự khác biệt giữa các bệnh nhân về xu hướng mắc bệnh. Do đó, vấn đề đặt ra là còn gen nào khác, và đây chính là vấn đề cần phải quan tâm. Nếu là một công trình phân tích tổng hợp (meta-analysis), tác giả có thể biện minh rằng câu hỏi beta-blockers có ảnh hưởng gì đến gãy xương hay không vẫn còn trong vòng tranh cãi, vì các nghiên cứu trước đây dựa trên cỡ mẫu hơi nhỏ, và do đó, một phân tích tổng hợp có thể góp phần giải quyết những tranh cãi đó. Nói tóm lại, đây là phần quan trọng, bởi vì tác giả phải thuyết phục rằng nghiên cứu có lí do tồn tại và có ý nghĩa.

Những câu văn thường hay được sử dụng trong phần tạo ra một lãnh địa (phrasebank.manchester.ac.uk):

- *The research has focused on A, rather than B*
- *Research into A can be useful, but to counterbalance X, it is important to consider B*
- *These studies have emphasized A, as opposite to B*
- *While prior studies have examined A, it ay be preferable to contemplate the impact of B*
- *Although considerable research has been devoted to A, less attention has been paid to B*
- *Few researchers have addressed the problem / issue / question of ...*

- *Previous work has only focused on / been limited to / failed to address ...*
- *A basic / common / fundamental / crucial / major issue of ...*
- *The central / core problem of*
- *A challenging / An intriguing / An important / A neglected area in the field of ...*
- *Current solutions to X are inconsistent / inadequate / incorrect / ineffective / inefficient / over-simplistic / unsatisfactory*
- *Many hypotheses regarding X appear to be ill-defined / unfounded / not well grounded / unsupported / questionable / disputable / debatable*
- *The characteristics of X are not well understood / are misunderstood / have not been dealt with in depth.*
- *It is not yet known / has not yet been established whether X can do Y.*
- *X is still poorly / not widely understood.*

3. Chiếm cái *niche*

Sau khi đã tạo ra một lãnh địa, bước kế tiếp là phải "chiếm" lấy lãnh địa đó. Cách chiếm lãnh địa ở đây phát biểu cho được giả thuyết khoa học, và từ giả thuyết, tác giả phải phát biểu mục tiêu nghiên cứu. Mỗi giả thuyết có thể có hơn một mục tiêu nghiên cứu. Trong khoa học xã hội, người ta còn viết về cấu trúc của bài báo trong phần này, thậm chí có người tóm lược những phát hiện chính trong phần "chiếm lãnh địa" nghiên cứu. Tuy nhiên, nói gì thì nói, phần sau cùng của phần Dẫn nhập phải phát biểu cho được những mục tiêu nghiên cứu; không phát biểu được mục tiêu nghiên cứu là rất dở, phản ánh sự thất bại của tác giả.

Những câu văn quen thuộc có thể dùng để phát biểu về mục tiêu nghiên cứu như sau (phrasebank.manchester.ac.uk):

- *This paper outlines / proposes / describes / presents a new approach to ...*
- *This paper examines / seeks to address / focuses on / discusses / investigates how to solve ...*
- *This paper is an overview of / a review of / a report on / a preliminary attempt to ...*
- *The present paper aims to validate / call into question / Yang's findings regarding ...*
- *X is presented / described / analyzed / computed / investigated / examined / introduced / discussed in order to ...*
- *The aim of our work / research / study / analysis was to further / extend / widen / broaden current knowledge of ...*
- *Our knowledge of X is largely based on very limited data. The aim of the research was thus / therefore / consequently to*

- *The aim of this study is to study / evaluate / validate / determine / examine / analyze / calculate / estimate / formulate ...*
- *This paper calls into question / takes a new look at / re-examines / revisits / sheds new light on ...*

4. Công thức 3C

Cách viết trong phần Dẫn nhập là phải từng bước một và dùng công thức "3C". Từng bước ở đây có nghĩa là đi từ cái đã biết đến cái chưa biết, và sau cùng là mục tiêu nghiên cứu. Phần này chủ yếu dùng động từ thì quá khứ.

Công thức **3C (Citation + Critique + Constructive)**, tức là có trích dẫn + phê bình + và tính xây dựng. Một phát biểu quan trọng mang tính ý tưởng hay có hàm chứa con số (dữ liệu) cần phải có citation, tức là trích dẫn. Trích dẫn từ những bài báo mà tác giả từ nhóm có uy tín và được công bố trên tập san có uy tín. Tuyệt đối tránh trích dẫn những bài báo từ các tập san dỏm (predatory journals). Tác giả không cần phải điếm qua những thông tin hay y văn quá cổ xưa, mà chỉ tập trung vào những nghiên cứu trong vòng 5 năm qua, hay cao lắm là 10 năm. Nếu được, tránh trích dẫn những nguồn chưa qua bình duyệt (như các tập san bên Việt Nam).

Trong phần tạo ra cái *niche* hay lãnh địa, có khi tác giả phải điếm qua các nghiên cứu trước và có khi phê bình. Nhưng ở đây cần phải học cách phê bình có văn hoá, chứ không phải cách phê bình thô lỗ. Phê bình có văn hoá có nghĩa là có chứng cứ từ các nguồn tập san đáng tin cậy, và tác giả không bao giờ nói người khác là "wrong" hay sai. Cần phải tỏ ra, nếu phê bình, tính xây dựng chứ không chỉ trích và đánh phá. Cách nhẹ nhàng nhất là chỉ ra một cách diễn giải khác cho tác giả gốc, hay chỉ ra những nghiên cứu sau này không thể lặp lại kết quả của nghiên cứu trước. Đây là phần rất tế nhị, nên tác giả cần phải tỏ ra là người có văn hoá khoa học. Tuyệt đối không lên giọng giảng dạy người khác trong phần Dẫn nhập.

Đối với các bài báo y khoa, phần Dẫn nhập không nên viết quá dài. Viết dài quá người ta nghĩ tác giả "nhiều chuyện"; viết ít quá người ta nghĩ tác giả thiếu ý tưởng hay lười biếng đọc! Thường chỉ 2 trang A4 (double space) là đủ. Thông thường, người có kinh nghiệm viết phần Dẫn nhập sau khi đã viết phần Kết quả và Bàn luận.

Tóm lại, phần Dẫn nhập phải trả lời câu hỏi "*Tại sao tôi thực hiện nghiên cứu này?*" Phần này viết theo mô hình CaRS. Theo mô hình này và để trả lời câu hỏi đó, tác giả phải thuyết phục vấn đề tác giả quan tâm là quan trọng, nhưng vẫn còn vài khoảng trống về kiến thức (tạo một lãnh địa), và mục tiêu nghiên cứu (chiếm lấy lãnh địa). Nên nhớ rằng phần Dẫn nhập đi từ cái chung (bối cảnh nghiên cứu) đến cái riêng (mục tiêu nghiên cứu); còn phần Bàn luận (sẽ bàn sau) đi từ cái riêng đến cái chung.

5. Ví dụ cách viết phần Dẫn nhập

Dưới đây là một nghiên cứu nhằm xác định tiêu chuẩn chẩn đoán béo phì cho người Á châu.

[Vào đầu, tác giả phát biểu về tầm quan trọng của béo phì] *Although obesity is recognized as a global public health problem, the extent of obesity is a matter of contention, due largely to a lack of consensus regarding definition.*

[Giải thích vấn đề chẩn đoán hiện nay] *Clinically, obesity is defined as a condition characterized by excessive body fat to the extent that it is harmful to well being and health (1). Currently, the operational definition of obesity is based on body mass index (BMI). According to the World Health Organization criteria, any individual whose BMI is greater than or equal to 30 kg/m² is considered obese (2).*

[Nhưng đó là cách làm không tốt] *Although BMI is widely used in the diagnosis of obesity, it has been criticized, because it does not distinguish between fat mass, muscle mass, bone and vital organs (3-8).*

[Tại sao mỡ quan trọng?] *It has been argued that a better classification of obesity should be based on percent body fat (PBF), in which any woman whose PBF >35% and any man whose PBF >25% is considered obese (9).*

[Kiến thức hiện hành] *Using the relationship between BMI and PBF, it has been suggested that in Asian populations, a BMI greater or equal to 25 should be classified as obese (10), because a BMI of 25 kg/m² is assumed to correspond to about 25% and 35% body fat for Asian men and women, respectively (9).*

[Tạo cho một lãnh địa] *This classification is based on the assumption that for a given BMI, Asians have greater PBF than Caucasians (11, 12). However, a close examination of the data on which this assumption is based on (12) reveals little difference in PBF between Chinese in New York and Caucasian women.*

[Mục tiêu nghiên cứu] *In this paper, we examine the validity of this assumption by comparing PBF between White American women of European ancestry and Vietnamese women living in Vietnam.*

Cuối cùng tích hợp lại thì sẽ có phần Dẫn nhập như sau:

Although obesity is recognized as a global public health problem, the extent of obesity is a matter of contention, due largely to a lack of consensus regarding definition. Clinically, obesity is defined as a condition characterized by excessive body fat to the extent that it is

harmful to well being and health (1). Currently, the operational definition of obesity is based on body mass index (BMI). According to the World Health Organization criteria, any individual whose BMI is greater than or equal to 30 kg/m² is considered obese (2). Although BMI is widely used in the diagnosis of obesity, it has been criticized, because it does not distinguish between fat mass, muscle mass, bone and vital organs (3-8). It has been argued that a better classification of obesity should be based on percent body fat (PBF), in which any woman whose PBF >35% and any man whose PBF >25% is considered obese (9). Using the relationship between BMI and PBF, it has been suggested that in Asian populations, a BMI greater or equal to 25 should be classified as obese (10), because a BMI of 25 kg/m² is assumed to correspond to about 25% and 35% body fat for Asian men and women, respectively (9). This classification is based on the assumption that for a given BMI, Asians have greater PBF than Caucasians (11, 12). However, a close examination of the data on which this assumption is based on (12) reveals little difference in PBF between Chinese in New York and Caucasian women. In this paper, we examine the validity of this assumption by comparing PBF between White American women of European ancestry and Vietnamese women living in Vietnam.

III. Cách viết phần **Phương pháp**

Không nói ra thì có lẽ ai cũng biết rằng phương pháp là phần quan trọng nhất của một bài báo khoa học. Phần này quan trọng là vì gần 70% các bài báo bị từ chối công bố là do khiếm khuyết hay cách mô tả phần phương pháp. Nếu phần kết quả được ví von là trái tim, phần bàn luận là bộ não, thì phương pháp là tay chân và xương của bài báo; xương có vững thì bài báo mới đứng vững được. Do đó, cần phải quan tâm đúng mức đến cách viết phần phương pháp nghiên cứu.

Trong các phần của một bài báo khoa học, phần phương pháp có lẽ là dễ viết nhất. Lí do đơn giản là trước khi một nghiên cứu được thực hiện, hầu hết những chi tiết về thiết kế, chọn đối tượng, đo lường, và phân tích đều đã được trình bày trong một đề cương. Do đó, khi soạn bài báo khoa học, tác giả chỉ cần lấy những chi tiết trong đề cương để chỉnh sửa cho phù hợp với tình hình thực tế. Dĩ nhiên, vẫn phải có thêm các chi tiết phát sinh trong quá trình làm nghiên cứu, và nhất là phần phân tích dữ liệu thì cần phải bổ sung cho từng bài báo riêng lẻ.

I. Bốn nguyên tắc viết phần phương pháp

Khi viết phần phương pháp, tác giả cần phải biết đến 4 nguyên tắc chính như sau:

Nguyên tắc 1: Hợp lí nội tại và ngoại tại

Hai khía cạnh quan trọng nhất của một nghiên cứu khoa học là tính hợp lí nội tại (internal validity) và hợp lí ngoại tại (external validity). Một cách ngắn gọn, **hợp lí nội tại** đề cập đến các phương pháp đo lường sử dụng trong nghiên cứu. Phương pháp đo lường có độ chính xác (accuracy) và độ tin cậy cao (reliability) là yếu tố cần thiết để nâng cao giá trị khoa học của một nghiên cứu. **Hợp lí ngoại tại** (còn gọi là khái quát hoá) thường đề cập đến các tiêu chuẩn tuyển chọn đối tượng cho nghiên cứu. Những đặc điểm của đối tượng nghiên cứu có liên quan đến tính khái quát hóa của kết quả nghiên cứu cho một quần thể lớn hơn. Tuy nhiên, trong thực tế hợp lí nội tại quan trọng hơn hợp lí ngoại tại. Nếu một nghiên cứu thiếu tính hợp lí nội tại thì kết quả cũng không có ý nghĩa hợp lí ngoại tại. Đảm bảo tính hợp lí nội tại là rất quan trọng trong bất cứ công trình nghiên cứu y học nào.

Nguyên tắc 2: Đảm bảo tính tái lập

Một khía cạnh khác phân biệt khoa học thật với khoa học dỏm là tính tái lập (reproducibility). Nếu một nghiên cứu độc lập dùng phương pháp và đối tượng của một nghiên cứu trước thì kết quả cũng sẽ giống nhau; nếu kết quả không giống nhau,

thì nghiên cứu trước có thể có vấn đề. Nhưng một vấn nạn ngày nay là có quá nhiều nghiên cứu không mang tính tái lập, và do đó khoa học tính trở thành một câu hỏi lớn đối với khoa học hiện đại. Điều này có ý nghĩa lớn đến cách viết phần phương pháp. Nói cách khác, tác giả phải mô tả phần phương pháp vừa đủ chi tiết sao cho người khác có thể lặp lại qui trình để có cùng kết quả.

Nguyên tắc 3: Chứng cứ

Văn chương khoa học là văn chương chứng cứ. Đối với phần phương pháp, điều này có nghĩa là các phương pháp chưa phổ biến hay những biến số mới cần phải kèm theo tài liệu tham khảo. Một số phương pháp phân tích thống kê tương đối mới (ví dụ như bootstrap, phương pháp Bayesian Model Averaging) cần phải có tài liệu tham khảo gốc để độc giả có thể tham khảo, nếu cần thiết. Chứng cứ ở đây có khi còn có nghĩa là tác giả phải cung cấp những mã máy tính để người khác có thể lặp lại phân tích trong bài báo khoa học.

Nguyên tắc 3: Chính xác

Về văn phong trong phần phương pháp, cũng như các phần khác là chính xác, ngắn gọn, và trong sáng. Chẳng hạn như khi mô tả phương pháp phân tích dữ liệu, tác giả phải nói rõ biến phụ thuộc là gì, biến tiên lượng và biến nhiễu là gì, cùng những thao tác trước khi đưa vào mô hình phân tích (như hoán chuyển dữ liệu, xử lý giá trị trống). Phần phương pháp phải cung cấp một cách chi tiết những gì tác giả đã làm và làm như thế nào trong công trình nghiên cứu. Ở đây, tác giả phải cẩn thận quân bình giữa hai nhu cầu: súc tích (vì không thể mô tả tất cả các kỹ thuật với những chi tiết chi li) và đầy đủ (tác giả phải trình bày đầy đủ thông tin sao cho người đọc biết được những gì đã làm). Đạt được sự cân đối giữa súc tích và đầy đủ là một thách thức của người viết, và có thể của cả biên tập và nhà xuất bản.

Có thể bài báo đề ra một phương pháp mới, và trong trường hợp đó, tác giả cần phải chú ý những tên gọi (và ý tưởng) xuất hiện nhiều lần trong bài báo. Tác giả nên suy nghĩ kỹ về những tên gọi này: phải dùng chữ ngắn gọn mà dễ hiểu. Nên gọi phương pháp điều trị là gì? Phải sử dụng từ gì để mô tả chỉ tiêu của nghiên cứu? Kinh nghiệm người viết bài này cho thấy trước khi viết cần phải liệt kê ra danh sách những từ hay sử dụng trong bài báo. Không có gì lộn lộn và khó chịu cho người đọc hơn là dùng nhiều từ khác nhau để gọi một hiện tượng!

II. Viết gì trong phần phương pháp?

Trong phần phương pháp, tác giả phải trả lời cho được câu hỏi *tác giả đã làm gì - What did you do?* Để trả lời câu hỏi này, tác giả phải cung cấp các thông tin thiết yếu sau đây (tôi tập trung vào các nghiên cứu lâm sàng trong y khoa):

- Mô hình nghiên cứu (study design), địa điểm, và thời gian
- Qui trình nghiên cứu
- Đối tượng nghiên cứu (participants)
- Phương pháp thu thập dữ liệu
- Định nghĩa biến outcome và các biến phân tích
- Cỡ mẫu
- Phân tích dữ liệu

Khi viết phần phương pháp, tác giả có kinh nghiệm thường dùng những tiêu đề nhỏ cho các thông tin trên. Cách cấu trúc như thế giúp cho độc giả dễ theo dõi và đối chiếu với phần kết quả. Do đó, một điều rất quan trọng là **tất cả những gì trình bày trong phần kết quả thì cần phải được đề cập trong phần phương pháp**. Chẳng hạn như nếu tác giả đề cập đến số người béo phì hay loãng xương trong phần kết quả, thì cần phải định nghĩa rõ thế nào là béo phì và loãng xương trong phần phương pháp.

1. Mô hình nghiên cứu

Thông thường đây là câu văn đầu tiên mô tả thể loại hay mô hình nghiên cứu. Ở Việt Nam, nhiều người rất bận tâm với những chữ để mô tả nghiên cứu, nhưng trong thực tế, chỉ có vài mô hình phổ biến như sau:

- nghiên cứu cắt ngang hay "thiết diện" (cross-sectional);
- nghiên cứu bệnh chứng (case-control);
- nghiên cứu đoàn hệ (cohort hay prospective study);
- nghiên cứu lâm sàng đối chứng ngẫu nhiên (randomized controlled trial).

Nếu công trình nghiên cứu được thiết kế như là một nghiên cứu cắt ngang, tác giả có thể viết:

"The study was designed as a cross-sectional investigation."

Nhưng đó là cách viết quá đơn giản (rất phổ biến ở Việt Nam). Không nên. Một đoạn văn phải có ít nhất là 3 câu văn. Viết quá ngắn, độc giả sẽ nghĩ tác giả không có ý tưởng hay không biết viết! Do đó, có thể thêm vài thông tin cần thiết như số bệnh nhân và cách chọn:

"The study was designed as a cross-sectional investigation, in which 210 women were randomly sampled by the cluster sampling scheme. The women aged between 20 and 85 years. The study setting was in Saigon, Vietnam."

Cũng có những nghiên cứu không nằm trong 4 mô hình phổ biến trên đây, và tác giả phải tìm thuật ngữ thích hợp để mô tả. Chẳng hạn như một nghiên cứu về kháng thuốc trong bệnh viện, không thuộc bất cứ mô hình nào trong 4 mô hình trên, tác giả có thể viết:

"The study was conducted at ABC Hospital in Ho Chi Minh City, Vietnam."

Nhưng cần phải nói thêm về bệnh viện đó:

"The Hospital is a major tertiary teaching hospital of Ho Chi Minh City, providing care to residents of South Vietnam."

Thậm chí một câu về lịch sử (để độc giả nước ngoài biết rằng đây là một bệnh viện có bề dày lịch sử, và cũng là một cách quảng bá):

"The Hospital has a history of more than 100 years of existence, and currently has 1500 beds, but it is also constantly overloaded with patients."

và vài thông tin về qui mô của ICU:

"The Hospital has 7 intensive care units (ICU), including internal medicine, surgery, coronary events, cardiology, stroke, and neonatal care. The medical ICU (MICU) has 20 beds, with average admission being 5-7 new patients per day (i.e., about 2,500 patients a year). The surgical ICU (SICU) has 65 beds and admits about 19,000 patients a year. The stroke ICU has 6 beds and admits patients from emergency room and stable medical ICU patients. The present study had been conducted in ICUs between November, 2014 and September, 2015."

Một nghiên cứu khác được thực hiện ở Bệnh viện Cần Thơ (ít độc giả quốc tế biết), nên cần phải có một đoạn văn hơi dài:

"The study was conducted at the Can Tho National Hospital (for development cohort) and the Can Tho General Hospital (for validation cohort), Vietnam. The Can Tho National Hospital is a tertiary teaching hospital that serves 17 million residents in the Mekong Delta region; its ED on average admits 75 non-surgical patients per day. The Can Tho General Hospital has 400 beds, providing care to the residents of Can Tho City. On average, the Hospital's ED admits 50 non-surgical patients per day."

2. Đối tượng tham gia

Đối với những công trình nghiên cứu quan trọng và qui mô lớn, tác giả mô tả phần đối tượng tham gia nghiên cứu rất cẩn thận. Các chi tiết về tuổi, giới tính, tiêu chuẩn chọn và tiêu chuẩn loại trừ đều được mô tả kĩ, vì đây là phần có liên quan đến hợp lí ngoại tại. Ví dụ như công trình về thuốc denosumab (Cummings et al NEJM 2009), tác giả mô tả những phụ nữ được tuyển chọn vào nghiên cứu như sau:

"Women between the ages of 60 and 90 years with a bone mineral density T score of less than -2.5 at the lumbar spine or total hip were eligible for inclusion. Women were excluded if they had conditions that influence bone metabolism or had taken oral bisphosphonates for more than 3 years. If they had taken bisphosphonates for less than 3 years, they were eligible after 12 months without treatment. Women were also excluded if they had used intravenous bisphosphonates, fluoride, or strontium for osteoporosis within the past 5 years; or parathyroid hormone or its derivatives, corticosteroids, systemic hormone-replacement therapy, selective estrogen-receptor modulators, or tibolone, calcitonin, or calcitriol within 6 weeks before study enrollment."

Nghiên cứu ở Cần Thơ mô tả các tiêu chuẩn tuyển chọn và loại trừ nghiên cứu một cách chi tiết:

"We had enrolled medical patients (non-trauma and non-surgical) from the two emergency departments between 13 March 2013 and 31 March 2014. The inclusion criteria were: all patients aged 16 years and older and who could give informed consent. Patients were excluded from the study if they had one of the following conditions: acute coronary syndrome, burns, cardiac arrest before admitting to the hospital or which occurred in the ED with failure of cardiopulmonary resuscitation, snakebite, insect bite or sting, poisoning (drugs, alcohol, intoxication, paraquat, insecticides, rodenticides, corrosive substances). We also excluded patients with burns, cardiac arrest with failure of cardiopulmonary resuscitation because these patients were deemed to be at high risk of mortality. Women in labor or patients dead on arrival were also excluded from the study. The study protocol and procedure were approved by the Can Tho National Hospital ethics committee."

và một câu văn về y đức:

"All patients gave written informed consent. Patients could withdraw from the study at any time without giving reasons."

3. Địa điểm và bối cảnh nghiên cứu (setting).

Có nghiên cứu cung cấp thông tin về địa điểm mà công trình nghiên cứu được thực hiện, hay nơi mà dữ liệu được thu thập, bởi vì địa điểm có thể ảnh hưởng đến tính hợp

lí ngoại tại của kết quả nghiên cứu. Chẳng hạn như khi làm nghiên cứu về vitamin D, tác giả cần phải cung cấp thông tin về thành phố mà mình thực hiện công trình nghiên cứu:

"The study was designed as a cross-sectional investigation, in which the setting was Ho Chi Minh City (formerly Saigon). The City is located at 10°45'N, 106°40'E in the southeastern region of Vietnam. The City is in the tropic and close to the sea; therefore it has a tropical climate, with an average humidity of 75%. There are only two distinct seasons: the rainy season, with an average rainfall of about 1,800 millimetres annually (about 150 rainy days per year), usually begins in May and ends in late November; the dry season lasts from December to April. The average temperature is 28°C (82°F), the highest temperature sometimes reaches 39°C (102°F) around noon in late April, while the lowest may fall below 16°C (61°F) in the early mornings of late December."

4. Qui trình nghiên cứu (Procedures).

Trong phần này, tác giả phải tóm lược từng bước nghiên cứu, kể cả những chỉ dẫn cho đối tượng nghiên cứu như thế nào. Việc phân nhóm trong nghiên cứu, chi tiết về can thiệp hay điều trị (nếu có). Nếu công trình có liên quan đến ngẫu nhiên hóa, tác giả cần phải mô tả cụ thể qui trình ngẫu nhiên hóa (randomization) như thế nào, kĩ thuật gì đã được sử dụng để đảm bảo các nhóm cân đối, v.v.

Ví dụ: "All patients who met inclusion and exclusion criteria were invited to participate in the study. Upon giving the written informed consent, data collection was conducted by a trained research worker by using a structured questionnaire. The questionnaire collected data concerning demographic data, medical history, physiological data, haematological and biochemical tests (see Supplementary Table S1 online). After 30 days from admission, the research worker would contact the patient or relative or guardian to obtain information on survival status. Patients who had stayed in hospital for more than 30 days were considered "censored."

Đối với nghiên cứu có xét nghiệm, tác giả phải mô tả chi tiết về cách thu thập sinh phẩm và xử lí ban đầu. Ví dụ:

"All specimens were collected at the bed-side, and then transferred to the microbiology laboratory immediately for inoculation on proper culture media within 2 hours. Sample collection was collected from all patients by bedside bronchoscopy procedure. A 600 mm length and 50 mm view depth fiberscope (PortaView LF-TP; Olympus Optical Co. Ltd, Tokyo, Japan) was attached to a video camera (Olympus, Tokyo, Japan) and focus with white balance was manipulated until optimum view was achieved. The fiberscope was lubricated with sterile xylocaine jelly 2% (AstraZeneca,

Sweden). Midazolam and fentanyl and/or xusamethonium were used in sedation. The fiberoptic was then introduced until 2 cm above the carina, where the tube was railroaded into the trachea under vision. Between 2 and 5 ml of bronchoalveolar lavage (BAL) fluid was collected. Samples were then transferred to the microbiology department within 30 minutes after collection for analysis."

Ngoài ra, tác giả phải mô tả cẩn thận kỹ thuật đo lường được sử dụng trong nghiên cứu, như tên của máy, model gì, software phiên bản nào, và nơi sản xuất. Cần phải mô tả điều kiện (nhiệt độ, ánh sáng) trong khi đo lường, cũng như các hệ số về độ tin cậy và độ chính xác của kỹ thuật đo lường.

Ví dụ: *"Blood pressure (diastolic phase 5) while patient was sitting and had rested for at least five minutes was measured by a trained nurse with a Copal UA-251 or a Takeda UA-751 electronic auscultatory blood pressure reading machine (Andrew Stephens, Brighouse, West Yorkshire) or with a Hawksley random zero sphygmomanometer (Hawksley, Lancing, Sussex) in patients with atrial fibrillation. The first reading was discarded and the mean of the next three consecutive readings with a coefficient of variation below 15% was used in the study, with additional readings if required."*

5. Định nghĩa chỉ tiêu lâm sàng

Một công trình nghiên cứu lâm sàng phải có một *outcome*, mà tôi tạm dịch là “chỉ tiêu lâm sàng”, là một đại lượng dùng làm thước đo của một thuật can thiệp. Do đó, tác giả cần phải định nghĩa rõ ràng chỉ tiêu lâm sàng của công trình nghiên cứu là gì, và nhất là phương pháp đo lường (như vừa đề cập) ra sao. Thông thường, một nghiên cứu có 2 chỉ tiêu lâm sàng mà tiếng Anh gọi là “primary endpoint” (chỉ tiêu chính) và “secondary endpoint” (chỉ tiêu phụ).

Ví dụ: *"The primary outcome of the study was mortality within 30 days since the day of admission to the hospital. Mortality was defined as (1) death in hospital from any cause; (2) family-initiated discharge and death either on the way home or within 24 hrs after discharge; (3) doctor-initiated discharge and death at home. It should be noted that in Vietnamese culture, when a patient was in the end stage of disease, the patient or family often requests for discharge from hospital because they prefer to pass away at home."*

Nên nhớ rằng ở phần này tác giả chỉ mô tả những biến có liên quan đến bài báo, chứ không phải mô tả tất cả những biến đã được thu thập trong công trình nghiên cứu. Chẳng hạn như nếu bài báo chỉ nói về mật độ xương, thì tác giả không cần phải nói đến gãy xương (vì hai biến này rất khác nhau). Nguyên tắc là: chỉ mô tả những gì có liên quan đến phần kết quả.

6. Cỡ mẫu

Cỡ mẫu là một yếu tố rất quan trọng trong một nghiên cứu lâm sàng. Thông thường, các nghiên cứu lâm sàng đối chứng ngẫu nhiên (RCT) phải có một câu văn mô tả cách tính cỡ mẫu. Không phải viết ra những công thức tính toán (như hay thấy trong nhiều bài báo ở Việt Nam), mà là những giả định đằng sau cách tính. Điều này quan trọng, vì qua giả định, người đọc có thể đánh giá khả năng mà công trình nghiên cứu có thể giải quyết câu hỏi đặt ra trong phần dẫn nhập.

Ví dụ: *"We consider that the incidence of symptomatic deep venous thrombosis or pulmonary embolism or death would be 4% in the placebo group and 1.5% in the ardeparin sodium group. Based on 0.9 power to detect a significant difference ($p < 0.05$, two-sided), 976 patients were required for each study group. To compensate for nonevaluable patients, we planned to enroll 1000 patients in each group."*

7. Ngẫu nhiên hóa

Trong các công trình nghiên cứu lâm sàng đối chứng ngẫu nhiên (randomized controlled trial hay RCT), bệnh nhân thường được phân nhóm một cách ngẫu nhiên. Có nhiều cách phân nhóm bằng máy tính và thuật toán, cho nên tác giả có trách nhiệm phải mô tả rõ phương pháp phân nhóm để người đọc có thể đánh giá chất lượng của nghiên cứu. Nếu cách phân nhóm có hiệu quả thì kết quả thường cho thấy các nhóm rất tương đương về các đặc tính lâm sàng. Một ví dụ về cách mô tả phương pháp phân nhóm có thể thấy trong đoạn văn sau đây:

"Women had an equal probability of assignment to the groups. The randomization code was developed using a computer random number generator to select random permuted blocks. The block lengths were 4, 8, and 10 varied randomly."

Mật hóa (còn gọi là *Blinding*). Trong các công trình RCT, có khi cả bác sĩ điều trị và bệnh nhân đều không biết bệnh nhân mình (hay mình) nằm trong nhóm nào của nghiên cứu. Đây là một biện pháp nhằm tăng tính khách quan khi đánh giá hiệu quả của can thiệp. Cũng như ngẫu nhiên hóa có thể thực hiện bằng nhiều thuật toán, cách mật hóa cũng có thể thực hiện bằng nhiều "thủ thuật". Cách mô tả thủ thuật đó có thể tìm thấy trong đoạn văn sau đây:

"All study personnel and participants were blinded to treatment assignment for the duration of the study. Only the study statisticians and the data monitoring committee saw unblinded data but none had any contact with study participants."

8. Phân tích dữ liệu

Thiết kế và phân tích các nghiên cứu lâm sàng đều cần đến các phương pháp thống kê. Do đó, phần này tuy là phần cuối trong phần phương pháp của bài báo khoa học, nhưng có thể đóng vai trò rất quan trọng. Rất nhiều bài báo và công trình nghiên cứu rất tốt nhưng vì phân tích sai nên đành phải từ chối. Con số bài báo bị từ chối vì phân tích sai có khi lên đến 50% (như với tập san JAMA chẳng hạn). Do đó, trong phần phân tích, tác giả phải phát biểu cho được biến phụ thuộc (hay endpoints hoặc outcome) là gì, biến độc lập (hay risk factors hoặc covariates) là gì, và định nghĩa rõ ràng các biến này được xử lý ra sao. Nếu số liệu đã qua hoán chuyển thì tác giả phải giải thích tại sao. Vì có nhiều phương pháp phân tích số liệu và kiểm định giả thuyết, nên tác giả còn phải giải thích tại sao đã chọn phương pháp A mà không là phương pháp B. Đôi khi tác giả cũng phải nói ra đã dùng phần mềm nào cho phân tích.

Ví dụ về cách viết đoạn văn này như sau: *"All data analysis was carried out according to a pre-established analysis plan. Proportions were compared by using Chi-squared tests with continuity correction or Fisher's exact test when appropriate. Multivariate analyses were conducted with logistic regression. The durations of episodes and signs of disease were compared by using proportional hazards regression. Mean serum retinol concentrations were compared by t-test and analysis of covariance ... Two-sided significance tests were used throughout. The analysis was performed with the R statistical language."*

Đối với một nghiên cứu RCT, phần này có khi cần phải mô tả chi tiết hơn (Cummings et al NEJM 2009):

"Analyses of efficacy were based on the intention-to-treat principle. To adjust for multiplicity and maintain the overall significance level at 0.05, the primary end point of new vertebral fracture was required to achieve significance before the next end points in the sequence (nonvertebral fracture and hip fracture) could be tested. Analyses regarding vertebral fractures included all subjects who had at least one follow-up radiograph."

The effect of treatment on the risk of new vertebral fracture was analyzed with the use of a logistic-regression model with adjustment for age strata. An age-stratified Cox proportional-hazards model was used to compare the two study groups for the secondary end points. Score tests were used to calculate P values in each model.^{14,15} Subjects who were lost to follow-up or withdrew before having a fracture event had their last known fracture status carried forward. Radiographically defined vertebral fractures were analyzed by cumulative incidence and secondary end points by time-to-event analysis with the use of Kaplan–Meier methods. The absolute risk reduction between study groups was computed as the difference in incidence at 36

months for the primary end point and the difference in the Kaplan–Meier estimates at 36 months for the secondary end points with the use of a weighted average across the age strata. Analyses of changes in bone mineral density included all subjects who had at least one follow-up measurement at or before the time point under consideration. Missing values were imputed by carrying forward the last observation."

Nói chung, phần Phương pháp thường dài gấp 2 hay 3 lần phần Dẫn nhập. Sẽ không có vấn đề gì nếu tác giả mô tả phần Phương pháp một cách chi tiết, vì nếu tập san thấy không cần thiết thì họ sẽ cắt bỏ hay đưa vào phần phụ chú (appendix). Nhưng sẽ là vấn đề nếu tác giả cố tình mô tả phần Phương pháp một cách mù mờ và vắn tắt, bởi vì người duyệt bài sẽ nghĩ tác giả hoặc là muốn giấu chi tiết, hoặc là thiếu thành thật! Mô tả chi tiết ở mức độ sao cho đồng nghiệp có thể lặp lại nghiên cứu và có kết quả tương đương.

Kinh nghiệm tôi cho thấy những sai sót phổ biến trong cách viết phần phương pháp là:

- Viết như là những chỉ dẫn (giống như viết powerpoint);
- Nhầm lẫn giữa phương pháp và kết quả;
- Bỏ qua phần giải thích phương pháp;
- Những biến số đề cập trong kết quả mà không mô tả trong phần phương pháp;
- Trình bày những thông tin không liên quan đến bài báo hay phần kết quả.

Xin nhắc lại rằng hơn 70% bài báo khoa học bị từ chối là do phương pháp không đúng hay mô tả không đầy đủ. Vì thế, tác giả cần phải hết sức thận trọng trong phần mô tả Phương pháp nghiên cứu. Viết về công trình nghiên cứu được thực hiện như thế nào cũng quan trọng như thực hiện nghiên cứu. Những điểm cần nói lên cho được trong phần phương pháp là:

- Đã làm những gì
- Làm như thế nào
- Dữ liệu được thu thập ra sao
- Dữ liệu được phân tích như thế nào

Những thông tin và chi tiết trong phần Phương pháp cũng là một cách phát biểu về khả năng và trình độ kỹ thuật - công nghệ của tác giả. Người trong ngành chỉ cần đọc qua vài đoạn văn là có thể biết được giá trị khoa học của công trình nghiên cứu. Do đó, có thể nói rằng phần Phương pháp cũng là một cách phát biểu về uy tín của tác giả, và sự hiểu ngầm này đòi hỏi tác giả phải hết sức thận trọng trong việc cung cấp những thông tin và chi tiết một cách chuyên nghiệp.

IV. Cách viết phần **Kết quả**

Nếu phần Dẫn nhập được xem là bộ mặt của một nghiên cứu, thì phần Kết quả là trái tim của một công trình nghiên cứu. Nhưng viết phần Kết quả có khi là một thách thức đáng kể cho những người mới vào nghiên cứu, vì không biết viết cái gì trước và cái gì sau, hay viết sao cho thuyết phục. Phần này sẽ hướng dẫn các bạn vài điểm quan trọng trong việc viết phần kết quả.

Thông thường, một nghiên cứu cho ra rất nhiều dữ liệu, và quyết định tập trung vào dữ liệu nào hay thông điệp gì để gửi đến độc giả là một quyết định không dễ dàng. Nhiều khi tác giả phải suy nghĩ rất nhiều và tham khảo các nghiên cứu trước. Cách tốt nhất là phác họa một danh sách các bảng số liệu, biểu đồ, hình ảnh thí nghiệm. Các bảng biểu này dựa trên các bài báo trong cùng chủ đề đã được công bố trước đây. Để viết phần kết quả tốt (thường chỉ 2-3 trang A4), các nguyên tắc các bạn cần phải lưu ý:

1. Phân biệt dữ liệu (data) và thông tin (information)
2. Bám sát mục tiêu
3. Dùng thì quá khứ
4. Dùng chữ khách quan
5. Tiết kiệm chữ
6. Dung lượng thông tin
7. Dùng câu văn dẫn nhập
8. Cách viết từng phần kết quả

Tôi sẽ bàn cụ thể từng nguyên tắc dưới đây:

1. Dữ liệu không phải là thông tin

Viết phần kết quả có nghĩa là biến những bảng số liệu, biểu đồ và hình ảnh đó ... biết nói. *Data* hay dữ liệu là những gì chúng ta đo lường và thu thập được. Còn *information* hay thông tin là *ý nghĩa* của *data*. Những bảng số liệu, biểu đồ và hình ảnh là *data*, và nhiệm vụ của tác giả là biến *data* đó thành *information*. Chẳng hạn như nếu số liệu về nguy cơ mắc bệnh của nhóm A và B là 0.05 và 0.10, thì đó là *data*, nhưng khi tác giả viết "*The risk of disease in group B was two-fold higher than the risk in group A*" thì đó là *information*. Điều này có nghĩa rất quan trọng là các bạn không lặp lại những con số trong bảng biểu, hay có lặp lại thì cũng phải tối thiểu và chỉ khi nào cần thiết.

Như nói trên, trước khi ngồi xuống viết phần kết quả, tác giả phải có sẵn những dữ liệu trước mặt. Cần có sẵn các bảng số liệu, các biểu đồ, các hình ảnh từ thí nghiệm, và những bài báo trước đây. Trong khoa học, không có bảng biểu thì rất khó viết được gì có ý

nghĩa. Nhà văn có thể tưởng tượng và hư cấu câu chuyện để viết, nhà khoa học thì không thể viết từ tưởng tượng mà phải viết ra "câu chuyện" từ dữ liệu thật.

2. Bám sát mục tiêu

Cũng như việc mô tả phân phương pháp nghiên cứu, mô tả kết quả nghiên cứu nhất định phải bám sát mục tiêu nghiên cứu. Nếu mục tiêu nghiên cứu là A, B, C, thì kết quả phải trả lời A, B và C. Điều này có nghĩa là tập trung cao độ vào việc mô tả những dữ liệu liên quan đến mục tiêu, không nên để mất tập trung và sa đà vào những tiểu tiết. Chẳng hạn như tránh sa đà vào mô tả chi tiết về phân bố thống kê của một biến số như độ tuổi, vì làm như thế sẽ sao lãng "bức tranh" lớn hơn của công trình nghiên cứu. Tập trung vào những dữ liệu quan trọng, những dữ liệu giúp tác giả có lí do để viết ra một qui luật hay một thông điệp cho bài báo khoa học.

3. Sử dụng thì quá khứ

Phần kết quả chủ yếu dùng thì quá khứ đơn giản (simple past tense). Lí do là các bạn mô tả những gì đã xảy ra. Nhưng thỉnh thoảng tôi vẫn thấy nhiều tác giả dùng thì hiện tại trong các bản thảo, và đây là một sai sót rất căn bản. Chẳng hạn như để mô tả số bệnh nhân tác giả đã tuyển được, có thể viết "*Ultimately, we RECRUITED 250 patients into the study. The average age of the patients WAS 50 years*" (không nên viết "*We have recruited*", và càng không viết "*the average ... is*").

Tuy nhiên, khi đề cập đến một bảng số liệu hay biểu đồ trong bài báo thì tác giả phải dùng thì hiện tại. Ví dụ: "*Figure 1 SHOWS the distribution of fasting plasma glucose among the 250 patients*". Nhưng khi mô tả ý nghĩa trong biểu đồ thì lại dùng thì quá khứ: "*The distribution of FPG WAS slightly skewed to the lower values.*"

Trong vài năm gần đây, các tập san khoa học khuyến khích tác giả dùng thể văn tích cực (active voice) thay vì thể văn vô danh. Lí do là thể văn tích cực giúp cho độc giả dễ hiểu hơn và lãnh hội thông tin nhanh hơn là thể văn impersonal. Thử so sánh hai cách viết:

"Greater insulin levels were found to be associated with greater bone density"

và

"We found that greater insulins were positively associated with bone mineral density in younger patients."

4. Dùng chữ khách quan

Văn phong trong phần kết quả là không nên cảm tính. Những chữ cảm tính thỉnh thoảng xuất hiện trong phần kết quả là "*highly significant*", "*very large*", "*extremely*", v.v. Những trạng từ đó được xem là cảm tính, và cần phải tránh trong phần kết quả (nhưng có thể dùng trong phần Bàn luận). Do đó, thay vì viết "*The different was highly significant*", thì nên viết "*The difference was statistically significant (P = 0.001)*". Con số P có *highly* hay không thì do người đọc cảm nhận, tác giả không nên "nhét chữ" vào miệng người đọc. Ví dụ trên để khuyến cáo rằng trong phần kết quả, tác giả nên dùng cách viết khách quan. Thay vì viết "*The ANOVA showed that...*" thì nên viết "*We found that*", vì phương pháp thống kê không có chỉ ra cái gì cả; viết như thế có khi bị hiểu là trốn tránh trách nhiệm.

Trong y khoa (và tôi nhấn mạnh rằng trong y khoa, sinh học) thì phần kết quả là phải trung dung. Trung dung ở đây hiểu theo nghĩa "có sao viết vậy", không được áp đặt ý nghĩa theo cách hiểu của tác giả vào độc giả. Hãy xem câu văn sau đây:

"Over 60% of patients on the treatment group exhibited a reduction in inflammatory response, illustrating the seriousness of..."

Mệnh đề "*illustrating the seriousness of*" được hiểu là nhét chữ vào miệng người đọc. Cần phải tránh. Chỉ nên viết:

"Sixty-two per cent of patients on the treatment group exhibited a reduction in inflammatory response."

5. Tiết kiệm chữ

Bất cứ bài báo khoa học nào cũng giới hạn số chữ. Do đó, tác giả cần phải hết sức tiết kiệm chữ (nếu được) và đi thẳng vào vấn đề. Những cách viết [phổ biến] như "*As shown in Figure 2, antiresorptive therapies inhibited all bone turnover markers*" thì có thể viết ngắn hơn bằng cách sử dụng ngoặc kép:

"Antiresorptive therapies inhibited all bone turnover markers (Figure 2)."

6. Viết với dung lượng thông tin (informative)

Chữ *informative* ở đây có nghĩa là câu văn phải có thông tin. Chẳng hạn như câu "*There was a pronounced increase in the blood levels of vitamin D*" thì không có nhiều thông tin, vì chữ "*pronounced increase*" ai muốn hiểu sao thì hiểu. Nhưng nếu viết rằng "*The average increase in vitamin D levels was 20 mmol/L*" thì được xem là *informative*.

Văn phong trong phần kết quả phải giàu thông tin. Giàu thông tin ở đây cũng có nghĩa là đầy đủ. Không chỉ mô tả con số trung bình, mà còn phải thêm một chỉ số phản ánh độ dao động (như độ lệch chuẩn). Do đó, câu

" Systolic blood pressure was 122.85 ± 12.44"

là khó chấp nhận được, bởi vì chẳng ai biết những con số đó có nghĩa là gì. Ngoài ra, cũng chẳng có đơn vị thì làm sao người đọc có thể hiểu được. Cũng chẳng có bối cảnh, tức không biết con số đề cập đến nhóm nào. Do đó, câu văn trên có thể sửa lại thành:

"Systolic blood pressure in men (mean ± SD) was 122.85 ± 12.44 mm Hg"

Thỉnh thoảng, có những bài báo mà tác giả [có lẽ do thiếu kinh nghiệm] mô tả kết quả theo cách dài dòng, và hệ quả là người đọc khó theo dõi. Ví dụ dưới đây là một ca tiêu biểu:

"We followed the subjects for an average of 2 months (range 1 to 6 months); follow-up was 98% complete. Using an intention-to-treat analysis, adjusting for baseline differences in the groups in age, serum LDH level, and history of alcohol use, we found ..."

Người đọc phải 40 chữ để biết tác giả sắp tìm ra cái gì! Đây là cách viết rất Á châu! Nên vào ngay chủ đề *"We found that This effect was present even after adjusting for baseline differences in the groups in age, serum LDH level, and history of alcohol use in the ITT analysis."*

Một cách viết rất dở khác là tập trung vào thống kê như:

"Factor analysis disclosed that eigenvalues were significant for the cognitive and social domains"

thì chẳng có thông tin gì trong câu văn.

7. Nếu kết quả phức tạp, có thể dùng một câu dẫn nhập

Thỉnh thoảng, kết quả nghiên cứu rất phức tạp và không dễ hiểu đối với người đọc. Trong trường hợp này, tác giả có thể viết một câu dẫn nhập mang tính giới thiệu để người đọc nắm được vấn đề. Ví dụ:

[Giải thích biểu đồ] To assess whether the observed relationships between BMD at various sites and body composition were attributable to genetic or environmental factors, multivariate genetic model-fitting analysis (Figure 1) was performed.

[Giải thích con số có nghĩa gì để giúp người đọc hiểu] Squared standardised path coefficients (Table 2) can be interpreted as estimates of heritability of specific and decomposed in terms of the portion in common with and independent of other genetic factors. Off-diagonal elements of this analysis were small relative to diagonal elements,

which indicate that the majority of heritability of each variable trait is due to specific genetic factors.”

8. Cách viết từng phần kết quả

Ở đây, tôi chỉ bàn về cách viết phần kết quả của một nghiên cứu y học. Nhưng cách viết bài báo ngành sinh học, khoa học thực nghiệm, hay khoa học xã hội cũng tương tự như thế. Trong một bài báo y học, phần kết quả thường được chia thành 2 phần chính: phần vào đầu viết về những đặc điểm chính của "đối tượng" nghiên cứu (nhất là nghiên cứu lâm sàng), và phần hai là nhằm trả lời từng câu hỏi nghiên đã được đặt ra trong phần Dẫn nhập. Kinh nghiệm của tôi cho thấy cách viết phần kết quả có thể phân thành 3 "nhóm văn chương" như sau:

- Mô tả kết quả đơn giản;
- So sánh; và
- Mô tả mối liên hệ.

(a) Cách viết kết quả mô tả (descriptive results)

Trong phần này, tác giả thường cung cấp cho người đọc biết nghiên cứu có bao nhiêu người (hay động vật), và kèm theo những đặc điểm chính của họ. Những chỉ số thường sử dụng là trung bình, độ lệch chuẩn, tỉ lệ (%), v.v. Thường, những đặc điểm này được gói gọn trong bảng số 1 (gọi là "table one data"). Nhưng vì một nghiên cứu có thể thu thập rất nhiều biến số, nên không thể nào mô tả tất cả bằng chữ được. Điều này có nghĩa là tác giả phải suy nghĩ kĩ mình muốn nói gì. Điều gì muốn nói phải là điều nổi bật nhất, nhưng không lặp lại dữ liệu trong bảng số liệu.

Table 1. Anthropometric characteristics and lifestyle factors of study participants.

Variable	Men	Women	P-value
Number of participants	355	862	
Age (yr)	43.7 (18.8)	48.6 (16.4)	<0.0001
Number of participants by age group			
18–29	107	134	
30–39	46	95	
40–49	54	209	
50–59	74	212	
60+	74	212	
Weight (kg)	62.0 (9.5)	52.3 (7.7)	<0.0001
Height (cm)	165.1 (6.7)	153.3 (5.6)	<0.0001
Body mass index (kg/m ²)	22.7 (3.0)	22.3 (3.1)	0.013
Whole body fat mass (kg)	15.0 (5.1)	18.2 (5.0)	<0.0001
Percent body fat (%)	24.2 (5.8)	34.7 (5.2)	<0.0001
Whole body lean mass (kg)	43.8 (5.8)	32.0 (4.0)	<0.0001
Whole body bone density (g/cm ²)	1.06 (0.10)	0.98 (0.11)	<0.0001
Current smokers (n; %)	159 (44.8)	7 (0.8)	<0.0001
Alcohol users (n; %)	182 (51.3)	29 (3.4)	<0.0001

Note: Values are mean and standard deviation (in brackets), or actual number of participants and gender-specific percentage (in brackets).

doi:10.1371/journal.pone.0127198.t001

Chẳng hạn như nhìn vào bảng số liệu trên đây mô tả vài đặc điểm lâm sàng chính cho nam và nữ của một nghiên cứu. Nếu là tác giả, bạn sẽ viết như thế nào? Chúng ta chú ý thấy những khác biệt về độ tuổi, chiều cao, trọng lượng giữa nam và nữ chẳng có gì đáng chú ý hay thú vị, và do đó không đáng để viết ra. Vì đây là một nghiên cứu về béo phì, nên có lẽ điều đáng nói ra là có bao nhiêu người được xem là béo phì theo tiêu chuẩn Á châu ($BMI > 27.5$) mà không có trong bảng số liệu. Cuối cùng, chiến lược để mô tả bảng số liệu này là: (i) báo cho người đọc biết có bao nhiêu đối tượng tham gia nghiên cứu và phân bố nam nữ, theo độ tuổi ra sao; và (ii) tần số béo phì giữa nam và nữ. Nghĩ như thế, có lẽ cách viết cụ thể là:

[Vào đầu]: *"We randomly recruited 335 men and 865 women aged 20 years and above who met all the inclusion and exclusion criteria. The average (SD) of age for men and women was ~44 (19) and 49 (16), respectively. Approximately 42% of men and 50% of women aged 50 years and older, and the difference was statistically significant ($P < 0.0001$)."*

[Mô tả tiếp về BMI]: *On average, the average (SD) BMI was 22.7 (3) for men and 22.3 (3.1) for women. [Nếu viết đến đó thì ... chán quá. Sau khi tính toán thêm, chúng ta biết rằng có 15% nam và 17% nữ được xem là béo phì theo tiêu chuẩn Á châu] Using the criteria of $BMI > 27.5$, approximately 15% of men ($n = 53$) and 17% of women ($n = 146$) were classified as "obese".*

[Viết tiếp về tỉ trọng mỡ] *As expected, men had lower percent body fat (PBF) but greater lean body mass than women. The difference in PBF between men and women was almost 2 SDs.*

[Nhấn mạnh đến tỉ lệ hút thuốc lá giữa nam và nữ] *Almost 45% of men and 1% of women self-reported as past and current smokers (Table 1).*

Chú ý trong cách viết trên là phải cụ thể và "informative". Đặc biệt khi viết về tỉ lệ hay phần trăm, phải kèm theo số n thì mới đúng chuẩn. Con số 50% có thể là 1/2 nhưng cũng có thể là 100/200; do đó, phải kèm theo n thì mới được xem là "khoa học". Chúng ta có thể viết

"During 6 years of follow-up, 46 patients died in the hospital."

mới xem qua thì có vẻ chẳng có gì sai, nhưng nếu là tác giả có kinh nghiệm thì nên thêm phần trăm:

"During the follow-up period of 6 years, 46 (23%) of the admitted patients died in the hospital."

(b) Cách viết so sánh

Một dạng kết quả khác thường mang tính so sánh. Cách viết về so sánh trong khoa học cũng cần phải học, bởi vì trong thực tế rất nhiều tác giả thường viết không đạt hay không đúng. Một phần là do cách chúng ta quen với cách viết tiếng Việt, vốn không phù hợp với cách viết so sánh bằng tiếng Anh. Chẳng hạn như chúng ta có thể nói "*Chiều cao của A cao hơn B*" bằng tiếng Việt, nhưng viết như thế bằng tiếng Anh, "*The body height of A is higher than B*" thì không đúng.

Khi viết so sánh, điều rất quan trọng là phải có nhóm tham chiếu (reference group). Nếu nói "*Nhóm A cao hơn 5%*" thì không thể chấp nhận được, vì không biết 5% là so sánh với nhóm nào hay thời điểm nào. Do đó, khi so sánh, cần phải viết rõ là so sánh với nhóm nào. Ngoài ra, khi mô tả so sánh, nếu được cần thêm khoảng tin cậy 95% hoặc trị số P để người đọc có thể tự mình đánh giá tầm quan trọng. Ví dụ, bệnh nhân với marker chu chuyển xương thấp đáp ứng thuốc cao gấp 2 lần so với bệnh nhân có marker chu chuyển xương bình thường, có thể viết:

"Patients with lower baseline bone remodeling were twice as likely to respond to antiresorptive therapy."

thì cũng có thể xem là ôn về văn phạm, nhưng chưa "khoa học", vì (i) thiếu nhóm so sánh, và (ii) thiếu con số về bất định hay khoảng tin cậy 95%. Nếu khoảng tin cậy 95% là 1.2 đến 3.3, tác giả có thể viết:

"Compared with patients with normal remodeling markers, patients with lower baseline bone remodeling were twice (95% confidence interval, 1.2 – 3.3) as likely to respond to antiresorptive therapy."

thì ôn hơn và rõ ràng hơn. Tương tự, khi so sánh liên quan đến tỉ lệ sống sót, cách viết tương tự cũng có thể dùng:

"During an average of 6 years of follow-up, survival was 9% (95% confidence interval: 4% – 14%; $P < 0.001$) greater among subjects treated with novastatin than in the control group (Figure 1)."

Mô tả một bảng số liệu hay một biểu đồ đòi hỏi suy nghĩ, giống như ... xem tranh. Xem tranh đòi hỏi chúng ta phải nắm được "cái thần", cái sắc và thông điệp của tác giả. Tương tự, đọc một bảng số liệu, chúng ta phải tìm cái thông điệp trong đó và viết xuống. Có khi cả ngày, chúng ta chỉ viết được vài dòng!

Characteristics of Interns and Residents the Day after Being on Call

Characteristics	Interns (n = 40)	Residents (n = 40)
Alert in rounds	40%	60%
Mood		
Happy	20%	40%
Neutral	30%	30%
Sad	50%	30%
Sleep, mean hours per night	4.2	6.8

Bảng số liệu trên đây so sánh tình trạng làm việc của hai nhóm bác sĩ (interns và residents). Chúng ta thấy chỉ có 40% bác sĩ intern là tỉnh táo trong các clinical rounds, và tỉ lệ này ở bác sĩ **resident** là 60%. Còn về **mood**, thì không nói ra chúng ta cũng đoán được số bác sĩ **intern** "buồn" cao hơn nhóm bác sĩ đàn anh **resident**. Có lẽ đó không phải điều đáng nói, vì người ta có thể đọc và thấy. Nhưng chú ý rằng nhóm bác sĩ **intern** ngủ chỉ có 4.2 giờ, so với nhóm đàn anh là 6.8 giờ. Vậy thì câu hỏi đặt ra là viết gì để nói lên cái điểm chính của kết quả nghiên cứu này? Có lẽ chúng ta sẽ viết:

"Results of analysis indicated that only 40% of interns were alert in clinical rounds, and this proportion was significantly lower than that of residents."

Nhưng đọc lại câu trên thì thấy có vài vấn đề. Những chữ vào đề "Results of analysis indicated that" là thừa. Dĩ nhiên là phân tích rồi, nói làm gì! Con số thì chỉ lặp lại những gì trong bảng số liệu. Câu văn hơi dài cho chỉ 2 con số là hơi ... nhiều chuyện. Nghĩ lại và viết lại:

"Interns are 0.67 times (or 40% / 60%) as likely to be alert compared with residents"

Nhưng con số 0.67 rất khó cảm nhận. Một cách khác là chuyển giá trị tham chiếu interns / residents thành residents / interns. Với cách chuyển hóa đó, chúng ta sẽ có một thông điệp "ấn tượng" hơn:

"Compared with interns, residents are 1.5 times as likely to be alert (60%/40% = 1.5)."

Khi viết về so sánh, nên tận dụng các chữ sau đây: *Compared with, in contrast, more, greater, bigger, higher, less, fewer, lower, similar to, relative risk, odds ratio, twice as likely as, related to, associated with, correlated with.*

(c) Cách viết về mối liên quan

Trong các nghiên cứu lâm sàng thường có những phân tích liên quan dùng các mô hình thống kê như hồi qui logistic. Mô tả kết quả phân tích trong các bảng này nhiều khi cũng là một vấn đề nan giải. Chẳng hạn như bảng số 3 sau đây báo cáo về các yếu tố có liên quan đến thoái hóa khớp (osteoarthritis) (3). Những yếu tố nguy cơ bao gồm giới tính, tuổi, BMI, đau khi ngồi chồm hổm, sưng phồng ở khớp xương, loãng xương. Vấn đề là viết gì, vì không thể mô tả từng yếu tố một thì rất ... buồn chán.

Quyết định viết gì có lẽ dựa trên tiêu chuẩn về "effect size", tức mức độ ảnh hưởng. Trong bảng số liệu 3 effect size là chỉ số "prevalence ratio" (giống như *risk ratio*, nhưng *prevalence ratio* dùng cho nghiên cứu cắt ngang). Chúng ta chú ý thấy *effect size* lớn nhất là yếu tố sưng khớp xương, kế đến là đau khi ngồi xổm. Còn các yếu tố như độ tuổi và BMI thì không ngạc nhiên đối với người trong chuyên ngành. Do đó, có lẽ chúng ta sẽ nhấn mạnh đến hai yếu tố quan trọng kia. Cách viết có lẽ là:

"As expected, advancing age and greater BMI were significantly associated with a greater risk of OA of the knee (Table 3). Apart from age and BMI, three knee-related complaints were also independently associated with increased risk of OA of the knee: pain when squatting (PR 2.19; 95% CI 1.42–3.39), bony enlargement (PR 3.54; 95% CI 1.57–8.01), and crepitus (PR 1.81; 95% CI 1.18–2.79)."

Để cung cấp thêm thông tin, chúng ta nên viết về chỉ số AUC của mô hình:

"The area under the receiver operating characteristic curve (ROC) was 0.83. Gender was not an independent predictor of knee OA when the above factors were considered in the model."

Với cách viết trên, người đọc không cần nhìn bảng số liệu mà vẫn biết được "câu chuyện" chúng ta muốn nói!

Một dạng mô tả mối liên quan khác nằm trong phân tích hồi qui tuyến tính. Chẳng hạn như nhìn vào biểu đồ dưới đây (4) về mối liên quan giữa mật độ xương đo ở ba vị trí (cổ xương đùi, xương đùi, và xương cột sống), chúng ta thấy gì và nên viết gì. Như tôi từng nói (và xin nói lại), nhìn vào một biểu đồ như nhìn vào bức tranh, cần phải có thời gian tĩnh tâm suy nghĩ và nắm bắt cái thông điệp chính. Cái khác giữa nhìn tranh và nhìn biểu đồ có lẽ là ở yếu tố tác giả. Tranh là sản phẩm của người khác, còn biểu đồ là sản phẩm

của mình. Là sản phẩm của mình, mình đáng lí ra phải biết nói điều gì. Nhưng trong thực tế thì chúng ta thỉnh thoảng ... bí chữ. Nhìn thấy hình ảnh và xu hướng đó, nhưng viết gì có khi không dễ chút nào.

Trong trường hợp biểu đồ vừa đề cập, chúng ta chú ý thấy cái mô hình chung của các mối liên quan là mô hình đa thức bậc 3. Đặc điểm của mô hình này là giá trị BMD tăng và đạt mức độ cao nhất ở một độ tuổi, và sau đó thì suy giảm. Chú ý rằng BMD đạt đỉnh ở tuổi 20-30. Chúng ta viết:

"The relationship between BMD and age was best described by the third-degree polynomial regression model (Figure 1)."

[Giải thích tiếp mô thức bậc 3 có nghĩa là gì]: *"The relationship was characterized by three phases, namely, BMD increased between the ages of 18 and 25, followed by a steady period (aged between 25 and 45), and then gradually declined after the age of 45."*

[Thêm chi tiết không có trong biểu đồ]: *"The age-related decrease in BMD in women was greater than that in men. For example, compared with lumbar spine BMD among women aged between 20-30 years, lumbar spine BMD among women aged 70+ years was decreased by 27%; however, in men, the corresponding rate of decrease was ~15%."*

Như các bạn thấy, người đọc không cần xem biểu đồ vẫn có thể hiểu xu hướng chung về mối liên quan giữa BMD và độ tuổi.

Ở trên, tôi đã bàn về những gì bạn nên làm trong khi viết phần kết quả. Để kết thúc phần này, tôi nên nói những gì các bạn *không* nên viết. Những điều sau đây là cần phải tránh khi viết phần kết quả:

- **Không lặp lại dữ liệu trong bảng số liệu hay biểu đồ.** Đây là một cách viết rất phổ biến ở những người chưa có kinh nghiệm. Không có lí do gì để lặp lại tất cả các dữ liệu trong bảng số liệu hay biểu đồ. Nếu cần lặp lại thì chỉ chú tâm đến những dữ liệu chính, nhưng dùng cách viết khác. Chẳng hạn như nếu *risk ratio* (RR) là 1.5 với khoảng tin cậy 95% 1.1 - 2.2, thì cách viết có thể là *"the allele was associated with a 50% increase in the risk of CAD."*

- **Không báo cáo những dữ liệu vụn vặt, chi tiết không cần thiết.** Những con số về đặc điểm bệnh nhân không cần phải liệt kê tất cả. Những con số phần trăm không cần phải chính xác đến 2 hay 2 con số lẻ (rất dở và không logic). Cần phải loại bỏ những data không quan trọng, vì chúng có thể làm cho người đọc sao lãng cái data chính yếu.

- **Không báo cáo một danh sách dài các số liệu mà không nói lên điểm gì.** Đây cũng là một cách viết rất phổ biến trong các luận án và bài báo trong nước. Ý đồ liệt kê các số

liệu là tốt, nhưng rất tiếc là nó thừa. Như nói ở trên, liệt kê data không là chưa đủ, bởi vì nhiệm vụ của tác giả là biến *data* thành *information*.

• **Không dùng bảng số liệu hay biểu đồ cho số liệu đơn giản.** Có nhiều bạn dùng biểu đồ bánh chỉ để mô tả con số 45% nam và 55% nữ! Cách trình bày này rất kém tính chuyên nghiệp và cần phải tránh.

Nên nhớ rằng một phần kết quả của một bài báo khoa học được ví von là "trái tim" của công trình nghiên cứu, và điều này đòi hỏi tác giả phải chăm sóc trái tim cho tốt. Chăm sóc qua cách trình bày bằng biểu đồ và hình ảnh, và quan trọng là cách viết.

V. Cách viết phần **Bàn luận**

Phần Bàn luận có liên quan một cách logic với phần Dẫn nhập và Kết quả. Phần Dẫn nhập nhằm trả lời câu hỏi "*Tại sao tôi thực hiện nghiên cứu này?*" Phần Kết quả thì trả lời câu hỏi "*Tôi đã tìm thấy những gì?*" Còn phần Bàn luận thì nhằm trả lời câu hỏi "*Những kết quả này có ý nghĩa gì?*" Do đó, nếu nói phần Kết quả là trái tim của bài báo, thì phần Bàn luận là bộ não, là "trí thức" của bài báo. Người đọc có thể biết tác giả thuộc đẳng cấp tri thức nào qua đọc phần Bàn luận. Điều này đòi hỏi tác giả phải am hiểu vấn đề và cấu trúc những bàn luận sao cho logic. Nên nhớ rằng phần Dẫn nhập, tác giả đi từ cái chung (bối cảnh) đến cái riêng (mục tiêu nghiên cứu), còn phần Bàn luận thì đi từ cái riêng (phát hiện) đến cái chung (qui luật).

Phần bàn luận rất khó viết, vì nó không có một cấu trúc cố định và sách hướng dẫn cụ thể về cách viết bài báo khoa học. Mỗi tác giả cho ra một lời khuyên không nhất quán. Có lẽ cái "công thức" tôi trình bày ở đây cũng ... chẳng giống ai, nhưng tôi thấy công thức này rất có hiệu quả. Vài điểm cần lưu ý khi viết phần Bàn luận:

Thứ nhất tác giả phải tỏ ra là người có suy nghĩ kỹ về vấn đề. Lúc nào cũng nhìn một vấn đề qua nhiều khía cạnh, chứ không bao giờ nhìn vấn đề một chiều. Phải tỏ ra mình là người khách quan, và dựa vào chứng cứ chứ không phải với thái độ "*trust me*" (tin tôi đi).

Thứ hai là phải nói lên được một câu chuyện. Mỗi một bài báo khoa học là một câu chuyện. Câu chuyện dựa trên những "nhân vật" và sự kiện trong phần kết quả. Nhân vật ở đây là những biến số, những yếu tố nguy cơ, những "outcome". Còn sự kiện là những mối tương quan giữa các biến số. Để nói lên một câu chuyện từ dữ liệu đòi hỏi tác giả phải lên kịch bản và phác họa những ý chính. Sau đó sẽ dùng chữ nghĩa để mô tả câu chuyện sao cho thuyết phục.

Thứ ba là tránh lặp lại kết quả và những con số. Phần bàn luận là phần "trí thức", tức là phần mà tác giả phải vận dụng một loại ngôn ngữ cấp cao (high-level language), chứ không phải dùng các thuật ngữ. Những con số là chứng cứ và đã được báo cáo trong phần Kết quả, còn phần Bàn luận là có mục đích biến những con số đó "biết nói". Nói cách khác, phần Bàn luận là chuyển hóa *data* từ Kết quả sang *information* và *knowledge* để độc giả có thể thấu hiểu vấn đề hơn.

Thứ tư là độ dài vừa phải. Trong nghiên cứu y khoa, phần Bàn luận chỉ dao động trong khoảng 3 đến 5 trang A4. Nếu viết ngắn quá, người ta có ấn tượng tác giả không có ý tưởng. Nhưng nếu viết dài quá thì người đọc có thể nghĩ rằng tác giả "nhiều chuyện", dữ liệu thì ít mà nói thì nhiều.

Tìm chất liệu

Cách viết phần Bàn luận hiệu quả nhất là đọc những nghiên cứu trước. Tác giả nên tìm những bài báo quan trọng về chủ đề mình quan tâm, những bài báo được công bố trên những tập san lớn, của các tác giả có tiếng trong chuyên ngành, in ra và đọc. Đọc phần bàn luận xem các tác giả viết gì, họ quan tâm đến vấn đề gì, cách dùng thuật ngữ ra sao. Những điểm các bạn cần lưu ý và viết xuống khi đọc các bài báo này là:

- cái thông điệp chính là gì?
- cơ chế mà tác giả đề nghị để giải thích phát hiện của họ là gì?
- phương pháp nghiên cứu có điểm gì sáng và chưa sáng?
- kết luận có dựa vào dữ liệu hay không?

Đó là cách tác giả có thể làm quen với ý văn và những ý tưởng trong chuyên ngành của mình. Từ đó, có thể hình thành những ý có thể trình bày trong phần bàn luận của bài báo.

Viết gì trong phần Bàn luận

Như nói trên, phần Bàn luận là phần khó viết nhất, vì nó không có một cấu trúc nhất định và cố định. Đây chính là lí do tại sao nhiều bài báo có phần Bàn luận đọc rất ... chán. Tôi có một "công thức" viết Bàn luận, và đã thử nghiệm qua hàng trăm bài báo, nên biết cấu trúc này có thể giúp nhiều bạn. Công thức viết Bàn luận của tôi rất đơn giản, bao gồm 6 phần:

- Phần 1: tóm tắt lí do nghiên cứu và những phát hiện chính;
- Phần 2: so sánh kết quả với các nghiên cứu trước;
- Phần 3: giải thích cơ chế các mối liên quan;
- Phần 4: bàn về ứng dụng hay khái quát hóa;
- Phần 5: bàn về những điểm mạnh và điểm yếu của nghiên cứu;
- Phần 6 là kết luận.

1. Tóm tắt

Đây là đoạn văn (chỉ 1 đoạn văn) mở đầu cho phần Bàn luận. Viết một câu rất ngắn để nói về bối cảnh của vấn đề và một câu về khoảng trống tri thức. Câu kế tiếp là nhắc lại những phát hiện chính để lấp vào khoảng trống tri thức. Nên nhớ, và xin nhắc lại rằng, ở đây chỉ dùng chữ chứ không dùng số; nếu có dùng số thì cũng phải rất đơn giản và dùng rất rất ít.

Một ví dụ phần 1 của Bàn luận là đoạn văn dưới đây. Các bạn sẽ thấy, vào đầu, tác giả viết về bối cảnh chung, trong trường hợp này nói rằng ai cũng biết BMD là yếu tố quan trọng để tiên lượng gãy xương:

"There has been little doubt that BMD measured at various sites is one of the best measureable determinants of fracture risk [28-30]."

Sau đó là câu văn nói về vấn đề. Vấn đề là BMD chịu sự tác động của gene, hormone, dinh dưỡng, v.v. Câu kế tiếp là viết về mục tiêu:

"BMD is, in turn, regulated by genetic, hormonal, dietary and mechanical factors. The present study addressed a small part of this complex system by using the classical twin design."

Kế đến là những câu về phát hiện chính:

"We found that (i) both lean mass and fat mass were associated with areal BMD; however, fat mass alone appeared to have an independent effect on BMD/height ratios and volumetric BMD; (ii) both lean mass and fat mass as well as BMD were under strong genetic influence and (iii) the association between fat mass (and lean mass) and BMD were mainly mediated through environmental influences."

Như các bạn thấy cách viết trên theo cái motif người ta gọi là "linear logic". Mở đầu là nói về BMD, kế đến là yếu tố ảnh hưởng đến BMD, sau đó là vấn đề mà nghiên cứu giải quyết, và sau cùng là những phát hiện chính. Cái điểm nhấn ở đây là BMD, nên nó được nhắc nhở đến nhiều lần trong đoạn văn mở đầu.

2. So sánh với nghiên cứu trước

Thông thường kết quả nghiên cứu của chúng ta có thể nhất quán hay không nhất quán với các nghiên cứu trước. Nếu nhất quán thì cái giá trị khoa học của nghiên cứu có thể đáng tin cậy hơn. Nhưng nếu không nhất quán thì chúng ta cần phải giải thích tại sao:

"Our findings are consistent with those of Kay and Rugen, given the wide confidence intervals in both studies."

hay có thể dùng chữ *confirm*:

"Our study confirms the familial influence on bone density with estimates of heritability for the lumbar spine, femoral neck and total body BMD of 78%, 76% and 79%, respectively, comparable with previous estimates [12-16]. However, the present study also indicates that a common source of genetic ... "

Cách viết về không nhất quán thì hơi tế nhị và phải giải thích tại sao. Những lí do về sự khác biệt giữa kết quả hiện tại và các kết quả nghiên cứu trước đây có thể nhiều, thậm chí rất nhiều, nhưng tựu trung lại là do:

- Nghiên cứu hiện tại là đúng, nghiên cứu trước sai. Nhưng cũng có thể nghiên cứu hiện tại là sai, nghiên cứu trước đúng. Tuy nhiên, rất khó để nói đúng hay sai ở đây, bởi vì khái niệm đúng/sai trong khoa học tùy thuộc vào nhiều yếu tố khác mà tôi bàn dưới đây.
- Phương pháp đo lường. Nhiều nghiên cứu sử dụng phương pháp đo lường khác nhau, và do đó kết quả cũng khác nhau. Ví dụ như trong lĩnh vực loãng xương, có labo dùng phương pháp DXA để đo mật độ xương, nhưng cũng có labo dùng siêu âm hay một công nghệ khác. Ngay cả hai nhóm dùng phương pháp DXA để đo, thì kết quả vẫn có thể khác nhau, do hãng sản xuất dùng công nghệ khác nhau (như máy Hologic và Lunar chẳng hạn). Do đó, tác giả cần phải tìm hiểu và đọc kĩ những nghiên cứu trước để biết tại sao kết quả của mình khác họ.
- Thiết kế thí nghiệm hay mô hình nghiên cứu. Cho dù hai nghiên cứu dùng công nghệ đo lường như nhau, nhưng cách thiết kế nghiên cứu cũng ảnh hưởng đến kết quả. Có thể nghiên cứu trước thiết kế theo mô hình RCT, còn nghiên cứu hiện tại là cắt ngang. Có thể nghiên cứu trước làm thí nghiệm trên dòng tế bào A, còn nghiên cứu này làm trên dòng tế bào X, và do đó kết quả cũng khác nhau.
- Đối tượng nghiên cứu. Đối tượng nghiên cứu ở đây là tế bào, động vật, con người, v.v. Trong nghiên cứu lâm sàng, chúng ta thu thập dữ liệu trên người, và những đặc điểm cá nhân (như tuổi tác, giới tính, bệnh trạng) có thể rất khác nhau giữa các nghiên cứu. Trước đây khi chúng tôi nghiên cứu về gen loãng xương ở người Việt, kết quả nghiên cứu của chúng tôi đi ngược lại với kết quả công bố trước đây ở phương Tây. Sau khi tìm hiểu và so sánh thì mới phát hiện cái tần số allele của gen ở người Việt và người da trắng rất khác nhau, và do đó nó làm đảo lộn mối liên hệ. Điều thú vị là kết quả của chúng tôi sau này được một nhóm ở Hàn Quốc lặp lại. Điều này cho thấy đối tượng nghiên cứu có ảnh hưởng rất lớn đến sự khác biệt về kết quả giữa các nghiên cứu.
- Phương pháp phân tích dữ liệu cũng có thể là nguyên nhân dẫn đến sự khác biệt giữa các nghiên cứu. Nhưng nói chung sự khác biệt về phương pháp phân tích chỉ mang tính định lượng chứ ít khi nào làm thay đổi kết luận. Tuy nhiên, trong vài trường hợp hiếm, phương pháp phân tích có thể làm thay đổi toàn bộ kết quả. Chẳng hạn như một nghiên cứu về di truyền học về bệnh tự kỉ mới công bố hồi tháng 3/2017 trên *Nature Genetics*, khi các đồng nghiệp ở Anh phân tích lại thì thấy tác giả bài báo gốc đã sai lầm nghiêm trọng, và do đó kết luận cũng có thể sai (<http://biorxiv.org/content/early/2017/03/12/115964>).

Sau đây là một cách viết về so sánh kết quả. Bài báo này dùng siêu âm để đánh giá khả năng gãy xương:

"Our results are agreeable with previous observations [25-30], in which BUA measurement was significantly lower in individuals with fracture. In women, BUA measurement remained significantly associated with fracture risk, suggesting that BUA at calcaneus is an independent predictor of fracture risk as reported by other authors [18, 32]. However, in men, the combination of BUA and FNBMMD did not enhance the predictive value of fracture, which is also consistent with that reported by the MrOS [42]. This indicated that BUA provides little or no additional prognostic information in fracture risk assessment in men. The results observed in men, compared with that of women is likely related to the higher bone mass and lower fracture risk in men."

Có khi tác giả không so sánh được với nghiên cứu trước, bởi vì nghiên cứu của chúng ta là đầu tiên trên thế giới. Trong trường hợp đó, chúng ta có thể viết:

"It is difficult to compare the present study's finding with other studies because of different study designs and clinical outcomes. However, our results confirm the proof of principle study that a profiling of up to 50 genetic variants could improve the fracture prediction"

3. Giải thích ý nghĩa của những phát hiện

Mục 3 của phần Bàn luận là giải thích cơ chế của mối liên quan hay ý nghĩa của những phát hiện được báo cáo trong mục 2. Trong phần này, tác giả cần phải chú ý đến 2 điểm:

- Những kết quả này có ý nghĩa gì?
- Đặt ý nghĩa của kết quả trong bối cảnh chung.

Đây là mục quan trọng của phần Bàn luận, bởi vì qua đó mà độc giả có được "tri thức" từ công trình nghiên cứu. Cái "nào" của bài báo chính là ở đây, và do đó, tác giả phải hết sức thận trọng trong cách viết và phải tỏ ra mình có suy nghĩ cẩn thận.

Giả dụ như tác giả tìm ra mối liên hệ giữa yếu tố A và bệnh X (như mối liên hệ giữa thuốc điều trị tiểu đường rosiglitazone và bệnh tim mạch), thì vấn đề đặt ra là phải thuyết phục người đọc rằng phát hiện này là "thật". Thật ở đây có nghĩa là mối liên hệ nhân quả, chứ không phải ngẫu nhiên hay do các yếu tố nhiễu khác. Để thuyết phục người đọc đó là mối liên hệ thật, tác giả cần phải xem xét đến 5 tình huống có thể giải thích cho một mối liên hệ: ngẫu nhiên, bias, confounding, do hiện tượng của bệnh, và sau cùng là do liên hệ nhân quả.

(a) *Kết quả này có phải là do yếu tố ngẫu nhiên?* Để loại bỏ yếu tố này, tác giả có thể dùng trị số P để loại bỏ. Nên nhớ rằng một kết quả với trị số $P = 0.05$ thì vẫn có thể sai sót, và sai sót (dương tính giả) có thể lên đến 30%. Do đó, nếu kết quả có $P < 0.001$ thì mới "mạnh miệng" nói, còn chưa đạt được mức độ đó thì nên khiêm tốn và dè dặt khi phát biểu. Dĩ nhiên, không ai muốn nói kết quả của mình là ... ngẫu nhiên, nhưng chúng ta cũng phải thành thật đề cập đến yếu tố ngẫu nhiên.

(b) *Kết quả này có thể là do bias?* Khái niệm bias rất khó giải thích, nhưng nói chung có thể hiểu bias là sự lệch giữa những gì chúng ta quan sát (kết quả) và sự thật. Có hàng chục, thậm chí hàng trăm bias, mà chúng ta phải để ý. Bias về chọn đối tượng, bias trong đo lường, bias trong cách chọn biến số, bias trong phân tích, v.v. tất cả đều có thể góp phần vào kết quả chúng ta quan sát. Nếu chẳng hạn như chúng ta quan sát thấy tỉ số odds (OR - odds ratio) 6.5, thì chúng ta phải suy nghĩ tại sao kết quả quá cao như vậy. Rất có thể vì nghiên cứu làm trong bệnh viện, và nhóm chứng được chọn chưa thích hợp, nên dẫn đến *bias*. Chẳng hạn như yếu tố nguy cơ trong nhóm chứng ở quần thể là 1000/5000, nhưng trong nghiên cứu bệnh chứng là 20/30 thì rõ ràng là có vấn đề. Nhiệm vụ của nhà nghiên cứu là phải chỉ ra những bias này; không chỉ ra thì người đọc có thể nghĩ tác giả thiên vị.

(c) *Kết quả này có thể phản ánh hiện tượng "effect – cause"?* Trong các nghiên cứu quan sát (tức không phải thí nghiệm và can thiệp), có nhiều khi chúng ta quan sát một mối liên hệ, nhưng đó là mối liên hệ theo kiểu bệnh dẫn đến yếu tố nguy cơ, chứ không phải ngược lại. Ví dụ như nếu chúng ta quan sát qua một nghiên cứu cắt ngang rằng bệnh nhân lao có nồng độ vitamin D thấp, chúng ta khó kết luận rằng vitamin D là yếu tố nguy cơ của bệnh lao phổi, bởi vì bệnh nhân lao có thể ít ra tiếp xúc với ánh nắng mặt trời và do đó họ có nồng độ vitamin D thấp. Do đó, tác giả cần phải xem xét đến tình huống này (bệnh --> yếu tố nguy cơ).

(d) *Kết quả này có thể là do yếu tố nhiễu (confounding)?* Một dạng bias khác có tên là "confounding effect", có nghĩa là mối liên hệ chúng ta quan sát được thực chất là do một yếu tố khác mà nghiên cứu chưa xem xét đến. Chẳng hạn như chúng ta quan sát rằng người mắc bệnh thoái hóa khớp có mật độ xương thấp hơn người không bị thoái hóa khớp. Đây là một mối liên hệ đáng ngờ, bởi vì người bị thoái hóa khớp thường là béo phì, và béo phì thì thường có mật độ xương cao. Do đó, mối liên hệ chúng ta quan sát [ngược lại với kiến thức sinh học] có thể là do yếu tố nhiễu. Rất có thể những người mắc bệnh thoái hóa khớp là cao tuổi hơn người không bị thoái hóa khớp, và cao tuổi cũng liên quan đến mật độ xương thấp. Trong trường hợp này, tuổi là một confounder bởi vì tuổi vừa liên quan với bệnh và liên quan với yếu tố nguy cơ (mật độ xương). Nếu nghiên cứu chưa điều chỉnh cho độ tuổi thì có thể xem là chưa đạt.

(e) *Nếu tất cả 4 lí giải trên bị loại bỏ thì kết quả này là do hiện tượng nhân quả "cause – effect".* Như vậy, chúng ta thấy khi viết phần Bàn luận, tác giả phải tỏ ra là người suy

nghĩ đa chiều và khách quan, chứ không được suy nghĩ theo kiểu một chiều. Cách suy nghĩ này cũng giống như chúng ta xem xét một tài liệu trên mạng, trước khi tin nó, chúng ta phải tìm cách bác bỏ nó bằng những giải thích khả dĩ. Nói theo ngôn ngữ thông thường là cho dù chúng ta thấy mối liên hệ rõ ràng đó, nhưng chúng ta phải tìm cách bác bỏ nó (vì có nhiều yếu tố chúng ta chưa biết hay chưa xem xét đến), và chỉ khi nào chúng ta bác bỏ tất cả những lí do khả dĩ thì mới tạm chấp nhận đó là mối liên hệ thật.

Sau khi bác bỏ các yếu tố khả dĩ, phần còn lại là mối liên hệ nhân quả. Nhưng tác giả không dừng ở đó, mà phải giải thích tại sao có mối liên hệ này. Trong đoạn văn bản về mối liên quan giữa thuốc chống tiểu đường rosiglitazone và nguy cơ bệnh tim mạch (Nissen, NEJM), tác giả viết như sau. Đầu tiên, tác giả nói rằng cái cơ chế chưa rõ ràng, nhưng ngay sau đó họ dùng dữ liệu trong quá khứ cho thấy rosiglitazone tăng LDL và họ suy luận rằng đó có thể là cơ chế thuốc tăng nguy cơ bệnh tim mạch:

"The potential mechanism(s) for cardiovascular (CV) harm from rosiglitazone use (and the differences from pioglitazone use) remains to be elucidated, but there are several reasonable hypotheses. Rosiglitazone therapy increased low-density lipoprotein cholesterol (LDL-C) levels as much as 23% in trials, leading to approval [21]. [...] Although the FDA has not established a level of increase in LDL-C that is presumed to cause harm, a drug that increases LDL-C levels would reasonably be expected to increase CV adverse events. Interestingly, the lipid effects of the 2 marketed thiazolidinediones, pioglitazone and rosiglitazone, are markedly different".

Trong nhiều trường hợp, chúng ta không giải thích được tại sao, và phải viết như thế. Chẳng hạn như trong các nghiên cứu di truyền học, chúng ta có thể phát hiện nhiều gen, nhưng chúng toàn nằm ở vùng "non-function" (tức không có chức năng) nên chúng ta không biết cơ chế của chúng là gì, và phải nói rõ là ... không biết. Ví dụ như sự ảnh hưởng của [ví dụ] gen HAL đến xương chưa rõ ràng, chúng ta có thể viết: *"The exact mechanism by which HAL gene is associated with bone mass is not known."* Nhưng chẳng lẽ viết một câu ngắn như thế thì chúng tỏ chúng ta chẳng có ý tưởng gì! Vấn đề là phải đặt ra một giả thuyết về gen HAL và xương để giải thích. Do đó, câu kế tiếp có thể là *"However, a hypothesis can be postulated to account for the association. The BB genotype of HAL gene is known to be associated with greater bone resorption levels [12], and this could be the mechanism of the association between HAL and bone mass."* Nói tóm lại, nếu không biết thì nói ... không biết, nhưng cũng phải kèm theo một giả thuyết để chúng tỏ tác giả là người chịu khó suy nghĩ, chứ không phải lười biếng suy nghĩ.

4. Khái quát hóa kết quả nghiên cứu

Một trong những đoạn bàn luận cần phải có là chỉ ra ý nghĩa của kết quả nghiên cứu, nhất là khái quát hóa. Một cách để viết phần này là chỉ ra ứng dụng (nếu được) của kết quả

ngiên cứu. Trong ví dụ dưới đây, tác giả bàn về ý nghĩa của mối liên quan giữa thiếu vitamin D ở bệnh nhân lao phổi trong lâm sàng:

Vào đầu viết một câu văn 'tuyên ngôn', và ngay sau đó là một chút lịch sử để người đọc an tâm:

"The finding of high prevalence of vitamin D insufficiency in TB patients has a number of clinical implications. Vitamin D in the form of cod liver oil and sunlight exposure was once a therapy for tuberculosis prior to the Robert Koch's discovery of the etiology of this disease."

Câu kế tiếp là bàn về việc bổ sung vitamin D cho bệnh nhân:

"The association between vitamin D insufficiency and the risk of tuberculosis suggests that supplementation of vitamin D may help prevent and reduce the severity of tuberculosis."

và thêm bằng chứng về hiệu quả của bổ sung:

"Indeed, a recent randomized controlled trial has shown that the severity of TB at the end of treatment was less for patients with normal vitamin D status at baseline than for those with vitamin D insufficiency, without adverse effects. However, the vitamin D dose used in the intervention (100,000 IU) is probably too low to warrant a clinical effect."

và một câu kết:

"These results taken together suggest that low vitamin D status in TB patients, whether cause or effect, might be an important determinant of treatment outcome and comorbidities."

Một nghiên cứu khác về nguy cơ tử vong ở bệnh nhân gãy cổ xương đùi, tác giả phải đặt kết quả vào một bối cảnh lớn và rộng hơn. Câu hỏi là nếu khái quát hóa kết quả này cho cả thế giới thì mỗi năm có bao nhiêu người chết vì gãy cổ xương đùi. Cái ý đó được tác giả Nissen diễn giải như sau:

"The relevance of study's finding can be appreciated within the context of the world-wide burden of hip fracture. It has been estimated that in the year 2000, approximately 1.5 million hip fractures occurred world-wide in women and men, aged 60 or older (men 422,000 and women 1.1 million) [25]. With the upper confidence intervals of our estimates of the number needed to harm, we estimated that worldwide, an extra of 120,000 women and 105,000 men would have died within the first-year following a hip fracture. The additional significance of these estimates is that although fracture in men

accounts for only a-third of the incidence of hip fracture, the mortality from men accounted for half of excess deaths following a hip fracture."

5. Bàn về điểm yếu và điểm mạnh của nghiên cứu

Bất cứ nghiên cứu nào cũng có những điểm mạnh và điểm yếu, thậm chí khiếm khuyết. Nhiệm vụ của tác giả là phải chỉ ra những điểm mạnh và yếu này để người đọc có thể cảm nhận và rút kinh nghiệm. Đây cũng là cách để tác giả tự nhìn lại nghiên cứu của mình và chứng tỏ tính khách quan của tác giả.

Thông thường, cách viết đoạn này là viết những điểm mạnh trước, và sau đó là đề cập đến những điểm yếu. Ví dụ như đoạn sau đây tác giả viết về điểm mạnh:

"The present findings must be interpreted in the context of a number of potential limitations. An important strength of this study is that the results are derived from a long-term population based study. The study included both men and women, and was able to compare the relative survival between sexes. Furthermore, by applying relative survival techniques and by accounting for the expected mortality in the background population of a similar age, sex and calendar period, we have addressed the proportion of mortality attributable to osteoporotic hip fracture."

sau đó là những điểm yếu:

"However, the sample size (e.g., the number of hip fracture cases) in the study was relatively modest, which limited our ability to examine factors with low effect sizes. Importantly we lack information of the smoking and prior fracture status of the background population and therefore the expected mortality in these groups."

Thỉnh thoảng cũng nên tỏ ra "critical" với chính kết quả của mình. Chẳng hạn như có thể viết thẳng rằng *"Our results could also be interpreted as showing that therapy with calcium is ineffective in preventing osteoporosis. Although bone density was increased, fracture rates were no different than in the control group."* Nếu kết quả với mức độ ảnh hưởng thấp cho dù có ý nghĩa thống kê, tác giả cũng có thể viết *"Though the differences we observed were statistically significant, they were generally small and may not be clinically meaningful."*

6. Kết luận

Đây là đoạn văn cuối cùng của phần Bàn luận và là đoạn văn như một nốt nhạc "finale". Hãy tưởng tượng bạn đang nhìn vào mắt độc giả và nói một câu để độc giả tin là bạn nói thật và nói cái câu mà tiếng Anh gọi là *"Take-home message"*. Cái thông điệp đem về nhà

đó có thể làm thay đổi niềm tin, thay đổi cách làm, hay thay đổi nhận thức của người đọc. Đó là những điểm cần lưu ý để viết câu kết luận.

Đoạn văn dưới đây là kết luận về mối liên hệ giữa mật độ xương và thành phần cơ thể. Chú ý câu sau cùng là một thông điệp về lâm sàng:

"In conclusion, these data indicate that the clinically relevant association between volumetric BMD and body composition is mediated only through fat mass. Furthermore, lean mass and fat mass, as with These data also suggest that modulation of environmental factors could translate to clinically relevant changes in BMD and presumably fracture risk."

Trong phần kết luận của một bài báo khoa học, tác giả phải có cái "conviction" (lập trường), chứ không nên như là một "wimp". Tránh những câu văn vô duyên và làm mất thì giờ của người đọc như:

- *Additional research is needed.*
- *Our findings may have clinical significance.*
- *Further studies to confirm these findings would be helpful.*
- *The meaning of these results is uncertain.*
- *In conclusion, we conclude that we found what we just said we found.*

Tránh những kết luận mang tính suy đoán, vô đoán; những kết luận mang tính áp đặt. Đặc biệt không bao giờ viết kết luận mà không dựa vào chứng cứ. Cũng không nên đề nghị bất cứ cái gì trong tương lai, bởi vì đó chưa hẳn là nội dung của bài báo. Ở Việt Nam người ta có thói quen (hay qui định?) là phần cuối bài báo phải có đề nghị can thiệp hay chính sách, nhưng trong thế giới khoa học thì những đề nghị và khuyến cáo không dựa trên bằng chứng can thiệp là không chấp nhận được.

Nói tóm lại, phần Bàn luận là cái não của bài báo khoa học. Công thức viết bàn luận là 6 điểm như trình bày trên: (i) giới thiệu lí do nghiên cứu và tóm tắt kết quả chính; (ii) so sánh với nghiên cứu trước; (iii) giải thích cơ chế; (iv) giải thích ý nghĩa và khái quát hóa; (v) bàn về những điểm mạnh và những điểm yếu; và (vi) kết luận. Công thức đó đã được tôi thử nghiệm nhiều lần với nhiều nghiên cứu sinh, và có thể nói là lần nào cũng thành công. Tôi hi vọng các bạn có dịp ứng dụng công thức trên cho bài báo của mình và hi vọng rằng kết quả cũng sẽ tốt.

VI. Cách viết **abstract**

Tựa đề và bản tóm tắt (abstract) là hai phần chiếu đầu tiên đập vào mắt của người đọc. Đây cũng là phần mà đại đa số người đọc đọc trước khi quyết định có nên đọc tiếp hay không. Tất nhiên, tựa đề và bản tóm tắt là hai phần được đưa vào danh mục của thư viện điện tử. Do đó, nhà nghiên cứu cần phải để tâm suy nghĩ cẩn thận khi soạn hai phần này sao cho thu hút sự chú ý của người đọc. Nhiều người nói rằng *abstract* là văn bản viết trước, nhưng trong thực tế thì đây là phần sau cùng của một bài báo khoa học.

Các bạn thử đọc qua abstract sau đây:

"This paper presents and assesses a framework for an engineering capstone design program. We explain how student preparation, project selection, and instructor mentorship are the three key elements that must be addressed before the capstone experience is ready for the students. Next, we describe a way to administer and execute the capstone design experience including design workshops and lead engineers. We describe the importance in assessing the capstone design experience and report recent assessment results of our framework. We comment specifically on what students thought were the most important aspects of their experience in engineering capstone design and provide quantitative insight into what parts of the framework are most important."

Có nhiều điều cần học từ bản tóm tắt này. Học cái không nên viết.

(a) Bản tóm tắt này bắt đầu bằng một mục tiêu, nhưng ngay sau đó thì tác giả bắt đầu lan man từ các chi tiết mang tính kỹ thuật, và đến cuối cùng thì độc giả vẫn không nắm được cái thông điệp chính của bài báo.

(b) Cách viết thì dùng thể văn cá nhân, kiểu "*We explain*", "*we discuss*", "*we comment*", v.v. tuy không có gì sai, nhưng dùng những *I*, *We* nhiều quá làm cho độc giả có thể cảm thấy khó chịu.

(c) Toàn bộ bản abstract không hề có một kết quả gì để độc giả lãnh hội. Bất cứ một bài báo nào cũng có vài kết quả, hoặc là định lượng hoặc là định tính, nhưng bài này thì không thấy trình bày trong bản tóm tắt ("*Next, we describe... We comment specifically on what students thought were the most important aspects of their experience in engineering capstone design...*"). Tác giả chỉ nói về cơ cấu bài báo! Nói theo dân nhà nghề là "chỉ có súp mà không có thịt."

Nhìn chung, tôi thấy bản tóm tắt này viết chưa đạt. Đọc xong bản abstract, người đọc không thấy mình lãnh hội được thông tin gì mới, cũng chẳng có một thông tin gì cụ thể về

phương pháp, và quan trọng nhất là không có thông điệp chính. Những thiếu sót này cần phải tránh khi viết bản abstract.

Chữ *Abstract* trong tiếng Anh thật ra có nguồn từ tiếng Latin, với *ab* có nghĩa là phía ngoài, và *trahere* có nghĩa là rút ra. Do đó, *abstract* có thể hiểu nôm na là rút những nét chính ra ngoài. Trong thực tế, abstract hay bản tóm tắt, như tên gọi, là một văn bản lược giản những nội dung chính của một bài báo. Do đó, bản tóm lược phải là một văn bản độc lập, hiểu theo nghĩa người đọc không cần đọc toàn bộ bài báo mà vẫn nắm được mục tiêu nghiên cứu, phương pháp, kết quả chính, và kết luận của công trình nghiên cứu.

Do đó, bản tóm tắt đóng vai trò quan trọng. Thật vậy, cứ 500 người đọc bản tóm tắt thì chỉ có 1 người đọc toàn văn bài báo. Tổng biên tập tạp san JAMA từng nói rằng bản tóm tắt là một văn bản rất quan trọng, nhưng thường được viết rất dở. Tất cả những thông tin trên phải được viết trong vòng 250 đến 300 từ (tùy theo qui định của tạp san). Viết bản tóm lược cho tốt, do đó, là một thách thức đáng kể. Cái gì cũng cần phải có nguyên tắc, và soạn bản tóm tắt cũng không phải là một ngoại lệ. Dưới đây tôi trình bày 5 nguyên tắc để viết bản tóm tắt: cái mới, tầm quan trọng, chứng cứ, ngắn gọn, và trong sáng (4 nguyên tắc đầu là do Bs Petrache và Diette của tạp san Thoracic đề xướng).

Nguyên tắc 1: cái mới.

Tâm lí độc giả khoa học thường hay chú ý đến cái mới. Khi đọc một bài báo họ tự hỏi có cái gì mới trong bài báo này. Do đó, tác giả cần phải nghĩ đến điểm gì mới của bài báo, và điểm mới này phải được viết ra ngay trong bản tóm tắt. Có thể bắt đầu ở phần bối cảnh (background), với một câu văn như:

"Trabecular bone score has emerged as an important predictor of fragility fracture, but factors underlying the individual differences in TBS have not been explored. In this study, we sought to determine the genetic contribution to the variation of TBS in the general population."

Một ví dụ khác:

"It has been widely assumed that for a given BMI, Asians have higher percent body fat (PBF) than whites, and that the BMI threshold for defining obesity in Asians should be lower than the threshold for whites. This study sought to test this assumption by comparing the PBF between US white and Vietnamese women."

Trong câu trên, chúng ta thấy tác giả chỉ ra ngay cái khoảng trống tri thức về TBS ngay từ câu đầu tiên. Câu thứ hai chính là mục tiêu của nghiên cứu. Chỉ cần ngắn gọn như thế là có thể thu hút người đọc.

Nguyên tắc 2: tầm quan trọng.

Những độc giả y khoa thường quan tâm đến cái tiếng Anh gọi là "significance" hay tầm quan trọng của nghiên cứu. Họ hỏi "Nghiên cứu này có làm thay đổi nhận thức của tôi, hay có làm thay đổi thực hành lâm sàng?" Do đó, tác giả cần phải nghĩ đến cái gì là quan trọng trong công trình nghiên cứu. Cái quan trọng có thể liên quan đến -- nhưng không nhất thiết phải là -- cái mới. Ví dụ như bài báo về khám phá 56 gen có liên quan đến loãng xương (Nat Genet 2012), các tác giả viết như sau:

"These findings shed light on the genetic architecture and pathophysiological mechanisms underlying BMD variation and fracture susceptibility."

hay như bài báo về kháng thuốc ở bệnh nhân ICU, tác giả viết:

"These data indicated that critically ill patients on ventilator in Vietnam were at disturbingly high risk of antimicrobial resistance".

Cách viết ngắn gọn đó nói lên cái tầm ảnh hưởng của phát hiện được trình bày trong abstract.

Nguyên tắc 3: chứng cứ.

Một bản abstract tốt là phải có thông tin định lượng, và kết luận dựa trên thông tin đó. Nếu kết quả cho thấy mối liên quan có ý nghĩa lâm sàng mà kết luận cho rằng không có ý nghĩa lâm sàng là rất không nên. Chẳng hạn như bài báo gần đây trên JAMA về ảnh hưởng của calcium và vitamin D (CaD) trên ung thư, phần kết quả tác giả ghi nhận rằng bổ sung CaD giảm nguy cơ ung thư 30% (Lappe et al, JAMA 2017), nhưng khi kết luận thì họ viết:

"supplementation with vitamin D3 and calcium compared with placebo did not result in a significantly lower risk of all-type cancer at 4 years."

Lại có nhiều bản abstract được viết ra với lời kết luận thiếu chứng cứ hay không hợp với chứng cứ. Đó là một điều ... đại kỵ. Chẳng hạn như nghiên cứu phát hiện mối liên hệ giữa hút thuốc lá và ung thư, thì tác giả lại kết luận rằng nếu cấm hút thuốc lá thì sẽ ngăn ngừa ung thư. Lại có những kiến nghị theo sau mỗi bài báo. Nếu nghiên cứu chỉ phát hiện mối liên quan, tác giả chỉ có thể bàn về mối liên quan, chứ không thể nói gì về ngăn ngừa do chưa có chứng cứ về can thiệp.

Nguyên tắc 4: ngắn gọn.

Bản abstract là một văn bản rất ... hà tiện. Số chữ có giới hạn (thường 100 đến 300 chữ), nhưng phải phản ánh nội dung của một công trình nghiên cứu có khi kéo dài đến 10 năm. Do đó, cần phải tập cách viết ngắn gọn, sao cho không có chữ nào là thừa và cũng không có chữ nào thiếu. Nghĩ đến bản tóm tắt như là một chapeau của giới báo chí, tức chỉ vài chữ mà độc giả nắm được nội dung chính của bài báo.

Nguyên tắc 5: trong sáng.

Bản tóm tắt là một văn bản khoa học, mà khoa học thì đòi hỏi một văn phong trong sáng, trong sáng, và ... trong sáng. Trong sáng ở đây phải hiểu là không để độc giả có thể nghĩ ra một cách diễn giải khác. Để đạt được yêu cầu này, tác giả phải tập cách viết câu văn ngắn (không quá dài), cấu trúc đơn giản, và có định lượng. Ví dụ như các câu văn dưới đây thì người ta không thể hiểu khác:

"The study involved 1765 patients in the development cohort and 1728 in the validation cohort. The main outcome was mortality up to 30 days after admission."

nhưng nếu viết

"The study involved two cohorts of patients from two independent hospitals. The main outcome was death after ICU admission"

thì không thể xem là trong sáng được.

Để đáp ứng 5 nguyên tắc trên, tác giả cần phải lưu ý 5 điểm dưới đây:

1. Abstract là một văn bản độc lập với bài báo.

Bản tóm tắt tuy là một phần của bài báo khoa học, nhưng nó là một văn bản độc lập. Nếu các bạn nộp bài báo khoa học cho tập san, người ta thường yêu cầu nộp văn bản abstract riêng trong hệ thống online. Khi nói "độc lập" tôi cũng có ý nói rằng abstract là một bài báo ngắn. Nói ví von một chút thì abstract là một bài thơ của bài báo. Chúng ta biết rằng thơ cần phải được viết một cách cô đọng, và đó chính là cách viết phần abstract.

2. Abstract là một tổng quan câu chuyện chính.

Vì là một văn bản độc lập, nên bản abstract phải là tổng quan của "câu chuyện". Câu chuyện ở đây là toàn bộ công trình nghiên cứu. Phải viết sao cho người đọc chỉ cần đọc qua bản abstract là biết được câu chuyện mà tác giả muốn chuyển tải đến người đọc.

3. Mỗi phần trong bài báo cần phải được đề cập vài nét chính.

Vì là tổng quan, cho nên mỗi phần trong bài báo như dẫn nhập, phương pháp, kết quả, bàn luận và kết luận phải hiện diện trong abstract. Dĩ nhiên, vì là "bài thơ", nên mỗi phần như thế chỉ hiện diện rất ngắn gọn. Có lẽ phần kết quả là phần dài nhất của abstract, nhưng cũng chỉ có thể đưa vào những phát hiện chính, chứ không thể nào viết vài dòng được.

4. Một abstract cần/nên có những thông tin về kết quả và kết luận.

Rất nhiều abstract, nhất là theo cách viết "truyền thống" ở trong nước, thường chỉ có những câu văn mang tính "hứa hẹn". Nhưng cách viết đó không còn thích hợp nữa, nhất là trong thời đại người ta bị quá tải về thông tin. Do đó, một bản abstract phải có thông tin (information content), và thông tin cần thiết nhất là kết quả nghiên cứu. Nếu có thông tin định lượng thì càng tốt. Ví dụ như một nghiên cứu với mục tiêu chính là đánh giá hiệu quả của một thuốc điều trị, thì thông tin cần phải có trong bản abstract là các chỉ số như tỉ số nguy cơ (relative risk) hay risk difference. Nếu nghiên cứu có mục tiêu đánh giá mối liên quan thì cần phải có kết quả về tỉ số odds để độc giả có thể nắm được kết quả chính. Ngoài ra, bản abstract nhất định phải có một câu văn kết luận. Nếu còn dư "đất" thì thêm một câu văn về ý nghĩa của phát hiện vừa trình bày trong phần kết quả.

5. Giới hạn trong vòng 100 - 300 chữ.

Các tập san y sinh học thường giới hạn số chữ trong bản abstract, và số chữ cho phép dao động trong khoảng 100 đến 300 chữ, kể cả khoảng trống. Ngày nay, có một số tập san còn yêu cầu tác giả phải có phần "min-abstract" mà tác giả phải viết trong vòng 200 mẫu tự để nói về nghiên cứu của mình. Mini-abstract có thể xem như là một chapeau của giới báo chí. Tóm tắt một bài báo 20-30 trang (có khi 50 trang) xuống còn 300 chữ hay 200 mẫu tự là một thách thức lớn, nhưng rất hào hứng. Nó luyện tác giả phải chọn chữ cho thích hợp và tập trung suy nghĩ về bài báo của mình. Do đó, cần phải đầu tư (có khi cả ngày suy nghĩ) chỉ để viết 300 chữ!

Có 2 loại tóm tắt: không có tiêu đề và có tiêu đề. Loại tóm tắt không có tiêu đề là một đoạn văn duy nhất tóm tắt công trình nghiên cứu. Loại tóm tắt có tiêu đề -- như tên gọi -- là bao gồm nhiều đoạn văn theo các tiêu đề sau đây: *Background, Aims, Methods, Outcome Measurements, Results, và Conclusions*. Tuy nhiên, dù là có hay không có tiêu đề, thì một bản tóm tắt phải chuyển tải cho được những thông tin quan trọng sau đây:

1. Câu hỏi và mục đích của nghiên cứu. Phần này phải mô tả bằng 2 câu văn. Câu văn thứ nhất mô tả vấn đề mà tác giả quan tâm là gì, và tình trạng tri thức hiện tại ra sao. Câu văn thứ hai mô tả mục đích nghiên cứu một cách gọn nhưng phải rõ ràng.

Ví dụ: "*Antimicrobial resistance has emerged as a major concern in developing countries. The present study sought to define the pattern of antimicrobial resistance in*

ICU patients with ventilator-associated pneumonia." Câu đầu tiên là nói về vấn đề lớn, câu thứ hai là mục tiêu.

2. Phương pháp nghiên cứu. Cần phải mô tả công trình nghiên cứu được thiết kế theo mô hình gì, đối tượng tham gia nghiên cứu đến từ đâu và đặc điểm của đối tượng, phương pháp đo lường, yếu tố nguy cơ (risk factors), chỉ tiêu lâm sàng (clinical outcome). Phần này có thể viết trong vòng 4-5 câu văn.

Ví dụ: "*Between November 2014 and September 2015, we enrolled 220 patients (average age ~71 yr) who were admitted to ICU in a major tertiary hospital in Ho Chi Minh City, Vietnam. Data concerning demographic characteristics and clinical history were collected from each patient. The Bauer–Kirby disk diffusion method was used to detect the antimicrobial susceptibility.*"

Một ví dụ khác: "*The study involved 1765 patients in the development cohort and 1728 in the validation cohort. The main outcome was mortality up to 30 days after admission. Potential risk factors included clinical characteristics, vital signs, and routine haematological and biochemistry tests. The Bayesian Model Averaging method within the Cox's regression model was used to identify independent risk factors for mortality.*"

Hai ví dụ trên cho thấy trong phần phương pháp, tác giả phải chỉ ra cho được số lượng bệnh nhân, mô hình nghiên cứu, và những đo lường chính. Có khi phương pháp phân tích đóng vai trò quan trọng trong bài báo, và do đó, cần phải đề cập đến (như trong ví dụ 2).

3. Kết quả. Trong phần này, tác giả trình bày những kết quả chính của nghiên cứu, kể cả những số liệu có thể lấy làm điểm thiết yếu của nghiên cứu. Nên nhớ rằng kết quả này phải được trình bày sao cho trả lời câu hỏi nghiên cứu đặt ra từ câu văn đầu tiên. Ví dụ như nghiên cứu về kháng thuốc, vì mục tiêu đề ra là xác định qui mô kháng thuốc, nên phần kết quả phải bám sát theo mục tiêu này. Mở đầu phần kết quả là đi thẳng vào kết quả quan trọng:

"Antimicrobial resistance was commonly found in ceftriaxone (88%), ceftazidime (80%), ciprofloxacin (77%), cefepime (75%), levofloxacin (72%). Overall, the rate of antimicrobial resistance to any drug was 93% (n = 153/164), with the majority (87%) being resistant to at least 2 drugs. The three commonly isolated microorganisms were Acinetobacter (n = 75), Klebsiella (n = 39), and Pseudomonas aeruginosa (n = 29). Acinetobacter baumannii were virtually resistant to ceftazidime, ceftriaxone, piperacilin, imipenem, meropenem, ertapenem, ciprofloxacin and levofloxacin. High rates (>70%) of ceftriaxone and ceftazidime-resistant Klebsiella were also observed."

Chú ý trong phần kết quả trên, vì quá nhiều kết quả, nên chỉ có thể tập trung vào những điểm chính mà thôi. Những con số quan trọng để trong ngoặc kép. Có khi kết quả phân tích rất nhiều, nên chỉ có thể nhắc đến một hay 2 điểm mà thôi:

"We identified 56 loci (32 novel) associated with BMD at genome-wide significant level ($P < 5 \times 10^{-8}$). Several of these factors cluster within the RANK-RANKL-OPG, mesenchymal-stem-cell differentiation, endochondral ossification and the Wnt signalling pathways. However, we also discovered loci containing genes not known to play a role in bone biology."

Chú ý trong đoạn văn trên, tác giả không cần đề cập đến các chi tiết về bệnh nhân (như tuổi, giới tính) mà đi thẳng vào kết quả phân tích.

4. Kết luận. Một hoặc 2 câu văn kết luận và ý nghĩa của kết quả nghiên cứu. Có thể nói phần lớn độc giả chú tâm vào câu văn này trước khi học đọc các phần khác, cho nên tác giả cần phải chọn câu chữ sao cho "thuyết phục" và thu hút được sự chú ý của độc giả trong 2 câu văn quan trọng này.

Ví dụ như công trình về phát triển mô hình tiên lượng tử vong ở bệnh nhân cấp cứu, tác giả chỉ cần một câu đơn giản nhưng "punchy" là đủ:

"We conclude that the risk of mortality among ED patients could be accurately predicted by using common clinical signs and biochemical tests."

Ví dụ cụ thể về cách viết bản tóm tắt. Sau đây là một bản tóm lược tiêu biểu có tiêu đề. Bài báo này trình bày một công trình nghiên cứu về mối liên hệ giữa các thành phần cơ thể (mỡ, cơ, xương) ở một nhóm phụ nữ Việt Nam sau mãn kinh (LT Ho-Pham, et al. BMC Musculoskeletal Disorders 2010, 11:59). Bản tóm lược có 4 tiêu đề: dẫn nhập, phương pháp, kết quả và kết luận. Phần dẫn nhập chỉ tóm gọn trong 2 câu văn, với câu đầu nêu vấn đề vẫn còn trong vòng tranh cãi, và câu 2 phát biểu về giả thuyết và mục đích của nghiên cứu. Phần phương pháp mô tả số phụ nữ tham gia, độ tuổi, nơi nghiên cứu, phương pháp đo lường, và phương pháp phân tích. Phần kết quả đi thẳng vào kết quả chính với những con số cụ thể. Đương nhiên, những con số này sẽ được lặp lại chi tiết hơn trong bài báo. Phần kết luận chỉ một câu văn có tính cách trả lời câu hỏi nghiên cứu.

"Background. The relative contribution of lean and fat to the determination of bone mineral density (BMD) in postmenopausal women is a contentious issue. The present study was undertaken to test the hypothesis that lean mass is a better determinant of BMD than fat mass."

Methods. This cross-sectional study involved 210 postmenopausal women of Vietnamese background, aged between 50 and 85 years, who were randomly sampled from various

districts in Ho Chi Minh City (Vietnam). Whole body scans, femoral neck, and lumbar spine BMD were measured by DXA (QDR 4500, Hologic Inc., Waltham, MA). Lean mass (LM) and fat mass (FM) were derived from the whole body scan. Furthermore, lean mass index (LMi) and fat mass index (FMI) were calculated as ratio of LM or FM to body height in metre squared (m²).

Results. In multiple linear regression analysis, both LM and FM were independent and significant predictors of BMD at the spine and femoral neck. Age, lean mass and fat mass collectively explained 33% variance of lumbar spine and 38% variance of femoral neck BMD. Replacing LM and FM by LMi and LMi did not alter the result. In both analyses, the influence of LM or LMi was greater than FM and FMI. Simulation analysis suggested that a study with 1000 individuals has a 78% chance of finding the significant effects of both LM and FM, and a 22% chance of finding LM alone significant, and zero chance of finding the effect of fat mass alone.

Conclusions. These data suggest that both lean mass and fat mass are important determinants of BMD. For a given body size -- measured either by lean mass or height -- women with greater fat mass have greater BMD."

Về cách viết, có một số "câu văn tử" có thể dùng để viết bản tóm tắt như sau. Những chữ hay dùng là *evaluate, assess, compare, determine, ascertain*, v.v.

- *To evaluate the effects of interferons (IFNs) in experimental*
- *To present our experience with Affymetrix Gene Chips*
- *To study the role of Sox10 in early neural crest development*
- *To assess the effects of botulinum toxin in the treatment of cerebral palsy*
- *To compare the image acquisition time for digital ...*
- *To determine the origin of oligodendrocytes in the developing*
- *To develop an efficient and fully unsupervised method*
- *To investigate the role of p53 on the induction*
- *To ascertain recent trends in imaging workload among*
- *To describe the clinical and biological characteristics of Krabbe's disease*

Bản tóm lược dưới đây là một abstract tiêu biểu không có tiêu đề (LT Ho-Pham, et al. Similarity in percent body fat between white and Vietnamese women: implication for a universal definition of obesity. Obesity 2010; 18:1242-6). Toàn bộ bản tóm lược chỉ là một đoạn văn. Nhưng nếu chú ý kỹ sẽ thấy những thông tin được trình bày trong abstract tuân thủ theo cấu trúc IMRAD. Phần dẫn nhập gồm 2 câu văn: câu đầu tiên nêu vấn đề nghiên cứu; câu thứ hai phát biểu mục đích nghiên cứu. Các câu kế tiếp mô tả phương pháp nghiên cứu, kết quả, và kết luận (xem phần viết đậm).

[Viết về bối cảnh nghiên cứu] *It has been widely assumed that for a given BMI, Asians have higher percent body fat (PBF) than whites, and that the BMI threshold for defining obesity in Asians should be lower than the threshold for whites.*

[Mục tiêu nghiên cứu] *This study sought to test this assumption by comparing the PBF between US white and Vietnamese women.*

[Phương pháp] *The study was designed as a comparative cross-sectional investigation. In the first study, 210 Vietnamese women ages between 50 and 85 were randomly selected from various districts in Ho Chi Minh City (Vietnam). In the second study, 419 women of the same age range were randomly selected from the Rancho Bernardo Study (San Diego, CA).*

[Kết quả] *In both studies, lean mass (LM) and fat mass (FM) were measured by dual-energy X-ray absorptiometry (DXA) (QDR 4500; Hologic). PBF was derived as FM over body weight. Compared with Vietnamese women, white women had much more FM (24.8 +/- 8.1 kg vs. 18.8 +/- 4.9 kg; $P = 0.03$, 19% of US white women and 5% of Vietnamese women were classified as obese. Approximately 54% of US white women and 53% of Vietnamese women had their PBF >35% ($P = 0.80$).*

[Kết luận] *Although white women had greater BMI, body weight, and FM than Vietnamese women, their PBF was virtually identical. Further research is required to derive a more appropriate BMI threshold for defining obesity for Asian women.*

Chú ý trong bản tóm tắt, tác giả không cần viết nhiều chi tiết về phương pháp (ngoại trừ đó là bài báo về phương pháp). Không nên viết tắt những thuật ngữ mà người đọc ngoài ngành không am hiểu. Thông thường bảng tóm lược được viết sau khi đã hoàn tất bài báo. Kinh nghiệm cá nhân cho thấy có khi tốn đến cả ngày chỉ để viết một bản tóm lược với 200 chữ. Abstract có thể xem như là một bài thơ, tức là tác giả phải chọn từ ngữ rất cẩn thận để phản ánh một cô đọng những điều mình muốn chuyển tải đến cộng đồng khoa học.