

medication_eq_R 使用方法

2024.12.13 小池進介 門脇廉太郎

1. 本プログラムの概要

精神疾患を対象とした治療薬は脳の特長機能に作用するようになっており、精神症状のみならず、脳構造および機能、認知機能、運動機能など、さまざまな変化を与える。そのため、精神疾患を対象とした研究では、精神疾患治療薬の使用の有無を考慮する必要がある。精神疾患治療薬の主な種類として、抗精神病薬、抗うつ薬、抗不安薬および睡眠薬があり、その服薬量を換算する指標としてそれぞれ、クロルプロマジン換算量 (CPeq), イミプラミン換算量 (IMeq), ジアゼパム換算量 (DZPeq) がある。また、抗精神病薬によるパーキンソン病を軽減する抗コリン薬は認知機能を悪化させることがわかっており、その服薬量を換算する指標として、ビペリデン換算量 (BPDeq) がある。神経疾患においては、パーキンソン病治療薬の服薬量を換算する指標としてレポドバ換算量 (LDeq) がある。

これまで、これらの換算量を計算するツールが作成されてきたが、限られた薬剤の CPeq しか換算できない、採用薬剤や商品名が各国で異なるなど、柔軟に利用することが困難であった。各研究施設に合った換算量リストが簡便に作成できるとよい。加えて、服薬薬剤リストの作成方法が異なることから、当てはめられるリストの記載様式も柔軟に対応できるとよい。さらに、今後の入力により簡便に、ミスなく行えると良い。

そこで我々は、様々な服薬換算量を算出するプログラムと入力支援ツールを作成した。このプログラムでは、ID、調査日および、薬剤名と薬剤量のペアが記載された xlsx 形式のファイルを読み込み、CPeq, IMeq, DZPeq, BPDeq の 4 つの換算量、さらに CP 換算量に関しては定型、非定型の別を算出して、各薬剤名・量の換算量と、各 ID と調査日ごとの合計換算量を算出する。薬剤名と薬剤料のペアは、縦持ち、横持ち両方の記載形式に対応させた。また、入力薬剤名は、商品名、薬剤名 (日本語)、通称名、標準となる英語の薬剤名、いずれを入力していても変換されるようにした。これらの情報が入ったソースファイルを改訂することにより、各施設にあった換算量を算出することができる。

入力支援ツールは、Excel 標準のサジェスチョン機能を用いて、ソースファイルの薬剤名をサジェスチョンにより入力可能なようにし、入力スピード向上とミス防止を図るため、半角ローマ字による日本語商品名と薬剤名、英語の薬剤名を検索できるようにした。これによって入力された情報は、確実に服薬換算量が求められるようになっている。

本プログラムを通して、より詳細な服薬情報の集積と、それを用いた服薬の生物、心理、社会的影響の研究が促進されることが望まれる。また、このように集積された個別薬剤情報は、将来的により生物学的な換算量の算定にも用いることができる。

2. 使用方法

- (1) R, RStudio をインストールする（検証は R version 4.4.1 で行いました）
- (2) medication_eq_R.zip を展開する
- (3) input フォルダにある Excel ファイルを参考に、薬剤名を入力する。

- 既存の記録ファイルの場合は、枠に合うようにコピペしてください。

	A	B	C	D	E	F
1	ID	date	m1	d1	m2	d2
2	9999	2022/1/1	ジアゼパム	10		
3			アナフラニ	50		
4			リスパダー	4		
5	9999	2022/1/2	ジアゼパム	5		
6			アナフラニ	50		
7			リスパダー	2		

ID, 日付, m1 (薬剤名), d1 (分量), …

薬剤名×分量 の組み合わせであれば、縦でも横でも大丈夫です

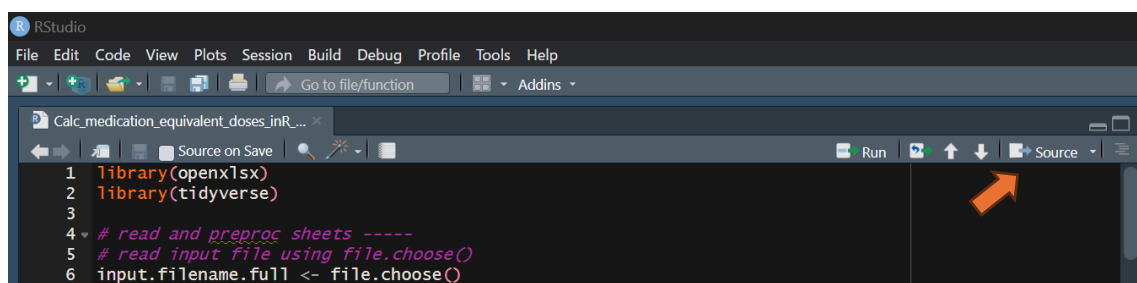
- 新たに入力する場合は、サジェスション機能が Excel に備わっていますので、半角英数で薬品名もしくは薬剤名を入力してってください。

new data	2024/6/4	ana			

anafuraniru(アナフラニール)

anatenzorudepo2shu(アナテンゾールデポ_2週)

- (4) R フォルダにある R プログラムを実行する。
- (5) もし、R 環境に openxlsx, tidyverse がインストールされていない場合、インストールする（RStudio の場合、インストールされていない場合はアラートが出ます）。
- (6) source ボタンをクリックする。



- (7) ファイル選択画面が出るので、input フォルダ内の Excel ファイルを選択する。
- (8) output フォルダ内の中身を確認する。

- (ファイル名)_bydrug.xlsx 入力した各薬剤の換算量が計算されています。
NoCalc 列が 1 のものは計算されていません（後述）。
NoList 列が 1 のものは、リストにありません。

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P
1	ID	date	drugname	drugdose	Name	NoCalc	NoList	CPeq	CPoldeq	CPneweq	IMPeq	DZPeq	BPDeq	LDeq	Notes	
2	50	2024/11/22	teguretoru(テグレトール)	600	carbamazepi	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
3	50	2024/11/22	depaken R(デパケンR)	400	valproate	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
4	50	2024/11/22	risupadaruk(リズパダルク)	150	risperidone	0	0	1500	0	0	0	0	0	0	0	0.2週間間隔換算
5	50	2024/11/22	zepurion 4 sl(ゼパリオン4スリ)	150	paliperidone	0	0	800	0	0	0	0	0	0	0	0.4週間間隔換算
6	99	2024/05/12	kontomin(コントミン)	100	chlorpromaz	0	0	100	100	0	0	0	0	0	0	
7	99	2024/05/12	あれひあ			1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	
8	99	2024/05/12	chlorpromaz	200	chlorpromaz	0	0	200	200	0	0	0	0	0	0	
9	99	2024/05/12	hirunamin(ヒルナミン)	100	levomeprom	0	0	100	100	0	0	0	0	0	0	

- (ファイル名)_byIDdate.xlsx ID, date ごとの換算量が計算されています。

	A	B	C	D	E	F	G	H	I
1	ID	date	NoCalc	CPeq	IMPeq	DZPeq	BPDeq	LDeq	
2	50	11/22/2024	2	2300	0	0	0	0	
3	99	05/12/2024	0	716.666667	0	0	0	0	

換算量が計算されない（NoCalc 列が 1 となっている）薬剤は、source フォルダの medication_lists.xlsx の annot シートの pname, suggest, aname, Name 列いずれにも該当する名前がないからです。以下のようなことが考えられます。

- 誤植（NoList 列にも 1 と付与されます）
- 不要なスペースが混入（「置換」で半角、全角スペースを削除するのが手っ取り早い）
- 登録されていない商品名など → aname 列に追加する（後述）
- 薬剤名の後にジェネリック医薬品製薬会社名が入っている → 現時点では、「錠」「散」「顆粒」「配合」は削除されるようになっていますが、それ以外は対応していません（プログラム 69 列目を書き換えてください）。
- 新規薬剤、スボレキサント等を DZPeq として計算されるか現時点では結論が出ていません。もし計算させたいければ、eq シートを更新（後述）

3. 応用編

薬剤を追加したい、換算量を更新したい

(1) Source フォルダにある annot, eq シートを更新します。

プログラムはまず、input ファイルの記載形式を統一した後、annot シートにある用語を英語の標準薬剤名 (Name 列) に変換し、eq シートで服薬量を用いて換算量を求めています。

Annot シートは重複を許してもよいですが、eq シートは重複すると誤った計算がされるので注意してください。例えば *sulpiride* は、CPeq, IMeq どちらでの計算でも出てきますが、34 行目の 1 行のみで計算しています（デフォルトでは CPeq のみ反映されるようになっていますが、IMeq として計算したい場合は 300 と入力してください。136 行目以降の合剤が参考になると思います。88 行目は元のリストとの整合性のために残しているだけです。こちらは変更しないでください）。

(2) ファイル名を変えた場合は、プログラムの 10, 14 行目の source ファイル名を更新します。

ほかの換算量を作成したい

プログラム 29-38 行目に方法を記載しました。

4. 文献

https://github.com/koikelab/medication_eq_R

薬価基準収載品目リスト及び後発医薬品に関する情報について、厚生労働省

稲垣中, 稲田俊也: 向精神薬の等価換算 第 28 回 新規抗精神病薬の等価換算(その 8):

Brexipiprazole. 臨床精神薬理 25 : 91-98, 2022

向精神薬の等価換算 2022 年度版 <http://jsprs.org/toukakansan/2022ver/index.php>

Vortioxetine 暫定 eq dose について

<https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1111/pcn.13709>