

Clémence Desjardins¹, Marie Cyrenne-Dussault^{1,2}, Olivier Barbier^{1,2,3}, Line Guénette^{2,3}, Jacinthe Leclerc^{2,4,5}, Jean Lefebvre², Arsène Zongo^{2,3}, Jean-Philippe Drouin-Chartier^{1,3}

1- Centre NUTRISS – Nutrition, santé et société, Institut sur la Nutrition et les Aliments Fonctionnels (INAF), Université Laval; 2- Faculté de pharmacie, Université Laval; 3- Centre de Recherche du CHU de Québec, Université Laval; 4- Département des sciences infirmières, Université du Québec à Trois-Rivières; 5- Centre de recherche de l'Institut universitaire de cardiologie et de pneumologie de Québec, Université Laval.

INTRODUCTION

Dans les populations à risque d'événements cardiovasculaires, l'usage de médicaments hypolipémiants (HL) ou antihypertenseurs (AHT) ainsi qu'une saine alimentation constituent la pierre angulaire de la prévention. Ces deux modalités doivent être utilisées en complémentarité (c.-à-d. que l'usage des médicaments s'ajoute à des changements nutritionnels favorables) plutôt qu'en substitution (c.-à-d. que l'usage des médicaments remplace des changements nutritionnels favorables) afin d'avoir un impact optimal sur les facteurs de risque. Toutefois, aucune évaluation systématique de la littérature n'a encore été réalisée à ce sujet.

OBJECTIFS

- Colliger les évidences sur a) les changements nutritionnels associés à l'initiation de médicaments HL et/ou AHT et b) les différences dans les apports nutritionnels entre les individus qui utilisent ces médicaments et ceux qui ne les utilisent pas.
- Évaluer si l'initiation ou la prise de ces médicaments complémente ou se substitue à des changements ou habitudes alimentaires favorables à la prévention des maladies cardiovasculaires.

MÉTHODE

Cette revue de portée systématique de la littérature a été réalisée selon la méthode d'Arksey et O'Malley (2002). Nous avons (1) défini les questions de recherche, (2) identifié, au sein de 3 bases de données scientifiques, les études ayant évalué (a) les changements nutritionnels associés à l'initiation de médicaments hypolipémiants et/ou antihypertenseurs ou (b) les différences dans les apports nutritionnels entre les usagers et les non-usagers de ces médicaments et (3) extrait les données. Finalement, nous avons synthétisé et cartographié les résultats de chacune des études incluses selon leur concordance avec l'hypothèse de complémentarité ou de substitution.

RÉSULTATS

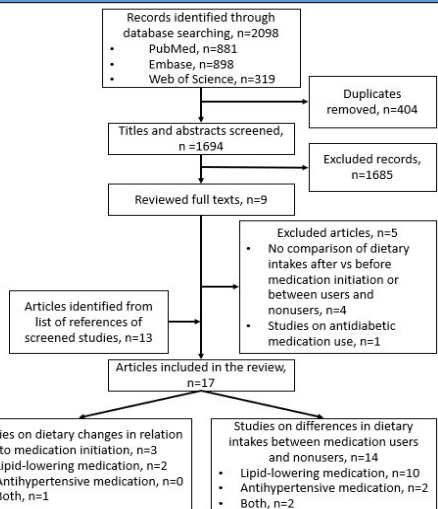


Figure 1: Organigramme des études sélectionnées.

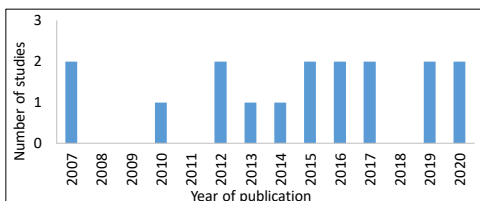


Figure 2: Distribution des études selon leur année de publication.

Tableau 1: Distribution des études selon le pays dans lequel elles ont été réalisées.

Country	Number of studies, n (%)
United States	5 (29)
Australia	2 (12)
Denmark	2 (12)
Japan	2 (12)
South Korea	2 (12)
Guadeloupe	1 (5.8)
Netherlands	1 (5.8)
Sweden	1 (5.8)
United Kingdom	1 (5.8)
Canada	0 (0.0)

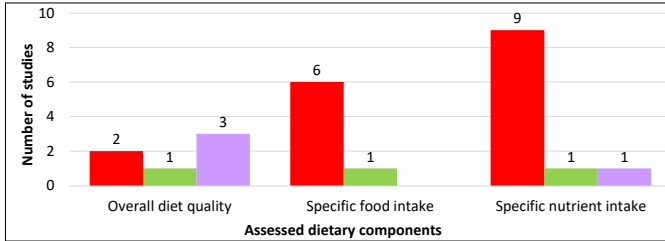


Figure 3: Distribution des études sélectionnées selon les composantes nutritionnelles évaluées. Certaines études ont contribué à plus d'une catégorie. La couleur des colonnes indique le type de médication utilisée par les participant.es (rouge: médication hypolipémiante (HL) seulement; vert: médication antihypertensive (AHT) seulement; mauve: médication HL et AHT).

Tableau 2: Études ayant évalué les changements alimentaires suite à l'initiation d'une médication hypolipémiante et/ou antihypertensive.

Authors, year	Country	Participants (n)	Age (yrs)	Study design	Dietary assessment method	Initiated medication	Assessed dietary component(s)	Medication vs diet
Mann et al., 2007	USA	71; 62 completed the dietary recall at 6-month	Mean ± STD: 61.0 ± 12.6	Repeated cross-sectional; 6 months (2005)	- Interviewer administered 24-hour dietary recall (standardized USDA automated multiple-pass method); - Changes in dietary intakes 6 months after medication initiation vs before medication (study baseline) were assessed.	HL	Specific food intake Specific nutrient intake	Subs.
Hempler et al., 2012	Denmark	871	Range (min-max): 30-60	Repeated cross-sectional; 7 years (1999-2006)	- Self-administered 52-item validated food questionnaire; - Changes in diet quality calculated with a diet quality score based on intakes of fish, vegetables, fruits and fat (score range: 0 [worst] to 9 [best]) 5 years after medication initiation vs before medication (study baseline) were assessed.	HL AHT	Overall diet quality	Comp.
McAleer et al., 2016	UK	109	Mean ± STD: 64.0 ± 10.3	Repeated cross-sectional; 4 months (2005)	- 4-day food diary complemented with a 19-item interviewer-administered food frequency questionnaire; - Changes in dietary intakes 4 months after medication initiation vs 1 month after medication initiation (study baseline) were assessed.	HL	Specific food intake Specific nutrient intake	Subs.

Médication initiée par les participant.es à l'étude: rouge: hypolipémiante (HL); vert: antihypertensive (AHT); mauve: les deux types de médication. Hypothèse appuyée par les résultats de l'étude: bleu: complémentarité (Comp.); orange: substitution (Subs.); gris: les deux hypothèses.

Tableau 3: Études ayant évalué les différences dans les apports alimentaires entre les utilisateurs et les non-utilisateurs de médication hypolipémiante et/ou antihypertensive.

Authors, year	Country	Participants (n)	Age (yrs)	Study design	Dietary assessment method	Comparison groups	Assessed dietary component(s)	Medication vs diet
Atallah et al., 2007	Guadeloupe	509	≥35	Cross-sectional	- Computer assisted telephone interview; - Self-reported perceived changes in dietary intakes compared with the previous year at the same time were assessed.	1) Individuals with treated hypertension (AHT users), n=163 (32%); 2) Individuals without hypertension (AHT nonusers), n=346 (68%).	Specific food intake	Comp. Subs.
Lofgren et al., 2010	USA	115	Mean ± STD: 75.2 ± 6.8	Cross-sectional	- Three 24-hour dietary recalls	1) Statin users, n=37 (32.2%); 2) Statin nonusers, n=78 (67.8%).	Specific food intake Specific nutrient intake	Subs.
Lysy et al., 2012	Sweden	1458	Range (min-max): 40-80	Cross-sectional	Dietary habits were assessed with two questions: - "Do you try to avoid fatty foods?" - "Do you try to eat foods with a high fibre content, such as wholegrain bread, muesli or root vegetables?"	1) Statin users, n=829 (56.9%); 2) Statin nonusers, n=629 (43.1%).	Specific nutrient intake	Comp.
Thomsen et al., 2013	Denmark	13,996	Range (min-max): 25-79	Cross-sectional	- Analyses were conducted on "overall diet quality", but no information provided on how it was assessed.	1) Statin users, n=1641 (11.7%); 2) Statin nonusers, n=12,146 (86.8%).	Overall diet quality	Comp.
Sugiyama et al., 2014	USA	NA: number of subjects differed at each NHANES cycle	≥20	Repeated cross-sectional; 11 years (1999-2010)	- 1999-2001: computer-assisted automated data collection system with a multiple pass format; - 2002-2010: USDA dietary data collection instrument, the Automated Multiple-Pass Method.	1) Statin users; 2) Statin nonusers.	Specific nutrient intake	Subs.
Kanauchi et al., 2015	Japan	433	Mean ± STD: 45.3 ± 7.0	Cross-sectional	- Self-administered diet history questionnaire.	1) Individuals with treated hypertension (AHT users), n=37 (8.50%); 2) Individuals with untreated hypertension (AHT nonusers), n=97 (22.4%).	Overall diet quality Specific nutrient intake	Comp.
Hollestein et al., 2015	Netherlands	4093	Mean ± STD: Users: 70.9 ± 7.5; Nonusers: 71.2 ± 7.9	Cross-sectional	- Validated 170-item semi-quantitative FFQ; - Diet quality assessed with the Dutch Healthy Diet (DHD) score (range, 0 [worst] to 100 [best]).	1) HL users, n=1031 (25.2%); 2) HL nonusers, n=3062 (74.8%).	Overall diet quality	Comp.
Oh et al., 2016	South Korea	2635	Mean ± STD: 58.5 ± 0.31	Repeated cross-sectional; 3 years (2010-2013)	- 24-hour dietary recall administered during face-to-face interviews and including the type, amount, and frequency of foods or drinks consumed during the previous day; - Diet was assessed at baseline and at year 3 to assess 3-year dietary changes.	1) Statin users with dyslipidemia, n=1562 (56.6%); 2) Statin nonusers with dyslipidemia, n=1073 (43.4%).	Specific nutrient intake	Comp.
Johal et al., 2017	Australia	4614	Mean ± STD: Users: 67.8 ± 9.74; Nonusers: 58.6 ± 10.9	Cross-sectional	- Self-administered food frequency questionnaire, recalling saturated fat intake over the previous 12 months.	1) Statin users, n=1108 (24%); 2) Statin nonusers, n=3506 (76%).	Specific nutrient intake	Comp.
Kinjo et al., 2017	USA	14,856	Mean: 62.2 Range (min-max): 20-85	Cross-sectional	- Two 24-hour dietary recalls combined with one in-person interview followed by another by telephone using dietary data collection instrument of the USDA; - Diet quality was assessed with the DASH (Dietary approach to stop hypertension) score.	1) Individuals with treated hypertension (AHT users), n=8099 (38.5%); 2) Individuals with untreated hypertension (AHT nonusers), n=3752 (17.8%); 3) Individuals with treated dyslipidemia (HL users), n=4645 (22.1%); 4) Individuals with untreated dyslipidemia (HL nonusers), n=4550 (21.6%).	Overall diet quality Specific nutrient intake	Comp. Subs.
Gadowski et al., 2019	Australia	5895	≥25	Repeated cross-sectional (1999 and 2005)	- Self-administered 121-item food frequency questionnaire, recalling food intake over the previous 12 months; - Dietary intakes at baseline and after 5 years were compared to the Australian Dietary guidelines.	1) HL users, n=448 (7.6%); 2) HL nonusers, n=4813 (81.6%).	Specific food intake	Subs.
Yang et al., 2019	South Korea	2590	Mean ± STD: Users: 61.8 ± 4.0; Nonusers: 55.0 ± 5.0	Repeated cross-sectional over 3 years (2015-2017)	- 24-hour recall administered during face-to-face interviews; - Comparisons in 3-year average dietary intake between lipid-lowering drug users and nonusers were performed.	1) Individuals with treated dyslipidemia (HL users), n=1734 (66.9%); 2) Individuals with untreated dyslipidemia (HL nonusers), n=856 (33.1%).	Specific food intake Specific nutrient intake	Subs.
Kameyama et al., 2020	Japan	104	Mean ± STD: 53.0 ± 8.0	Cross-sectional	- Self-completed 3-day weighted dietary record.	1) Individuals with treated dyslipidemia (HL users), n=45 (43.3%); 2) Individuals with untreated dyslipidemia (HL nonusers), n=59 (56.7%).	Specific food intake Specific nutrient intake	Comp. Subs.
Wang et al., 2020	USA	39,544 79,043	Range (min-max): 40-75 Range (min-max): 30-55	Cross sectional analysis of the Health Professionals Follow-up Study (1986) Cross sectional analysis of the Nurses' Health Study (1986)	- Validated food frequency questionnaire assessing dietary intakes over the preceding year. - Validated food frequency questionnaire assessing dietary intakes over the preceding year.	1) HL and/or AHT users (n=27,681; 70%); 2) HL and/or AHT nonusers (n=11,863 30%). 1) HL and/or AHT users (n=56,911; 72%); 2) HL and/or AHT nonusers (n=22,132; 28%).	Overall diet quality	Subs.

Médication utilisée par les participant.es de l'étude: rouge: hypolipémiante (HL); vert: antihypertensive (AHT); mauve: les deux types de médication. Hypothèse appuyée par les résultats de l'étude: bleu: complémentarité (Comp.); orange: substitution (Subs.); gris: les deux hypothèses.

CONCLUSION ET RECOMMANDATIONS

Près de 50% des études sur les changements alimentaires associés à l'initiation et à la prise de ces médicaments rapportent que la médication se substitue à des changements nutritionnels favorables et/ou entraîne une dégradation de la qualité de l'alimentation, ce qui peut affecter la réponse médicamenteuse et induire un usage sous-optimal des médicaments. Les évidences à ce sujet demeurent limitées, surtout considérant qu'uniquement 6 études se sont intéressées à la qualité nutritionnelle globale. Cette revue met de l'avant le besoin de développer des interventions multidisciplinaires axant systématiquement sur l'importance d'une adhésion complémentaire aux recommandations nutritionnelles et à la pharmacothérapie préventive chez les individus à risque de maladies cardiovasculaires.

Sources de financement: Réseau québécois de la recherche sur les médicaments, Diabète Québec, Réseau de recherche en santé cardiometabolique, diabète et obésité, Faculté de pharmacie de l'Université Laval