



SCIENCE SPOTLIGHT

Highlighting Canadian research on dementia and brain health



Blood biomarkers of frailty and cognition: A scoping review

[Hodgins et al. \(2026\)](#)



Key message

Existing research shows that frailty and cognitive decline are likely to have overlapping causes. More research is needed to understand which changes in the blood occur in both conditions and whether these changes happen in both males and females.



The question we studied

We understand frailty as living with many physical, mental, and functional health problems. A person living with frailty is more likely to respond poorly if they get injured or sick, require more care, and develop new diseases or disabilities. We know that people who live with frailty are more likely to develop dementia, the most severe stage of cognitive decline. We know too that people who have dementia are more likely to be frail. However, the processes that underlie these two related conditions are not well understood.



How we studied it

Blood tests could help us learn more about the relationship between frailty and dementia because they are common and inexpensive. We looked at existing research that examined how blood biomarkers, molecules found in the blood that are indicators of the body's health, relate to frailty and cognitive decline.



What we found

Seventy-six different biomarkers (signs in the blood) were studied. Five of these markers—ADAM10, fibrinogen, interleukin-6, neurofilament light chain, and vitamin D—were linked to both frailty and cognitive decline. These biomarkers are connected to important processes in aging, like managing proteins in the body, chronic inflammation, and how the body uses energy and nutrients. We also found that biomarkers that are traditionally associated with dementia— β -amyloid and tau—had not been examined taking frailty into account and few studies looked at males and females separately.



Why it matters

These findings tell us that these processes might well play a role in both frailty and cognitive decline, and finding treatments that target these molecules or pathways could improve both conditions. This review also highlights two gaps in existing research:

1. Researchers who study cognition rarely considered frailty and vice versa, and
2. Most studies did not consider that being male or female could affect biomarkers differently.



PLEINS FEUX SUR LA SCIENCE

La recherche canadienne sur les troubles neurocognitifs
et la santé du cerveau à l'honneur



La question que nous avons étudiée

On considère que la fragilité consiste à vivre avec de nombreux problèmes physiques, mentaux et de santé. Une personne atteinte de fragilité est plus apte à répondre mal en cas de blessure ou de maladie, à nécessiter plus de soins, et à développer de nouvelles maladies et incapacités. Nous savons que les personnes atteintes de fragilité courent un plus grand risque de développer une neurodégénérescence, le stade le plus grave du déclin cognitif. Nous savons également que les personnes atteintes de neurodégénérescence sont plus susceptibles de fragilité. Cependant, les processus qui sous-tendent ces deux affections liées ne sont pas bien compris.



Comment nous l'avons étudié

Les analyses de sang pourraient approfondir nos connaissances sur la relation entre la fragilité et la neurodégénérescence parce qu'elles sont courantes et peu coûteuses. Nous avons consulté la recherche existante qui se penchait sur la façon dont les biomarqueurs sanguins, des molécules présentes dans le sang qui sont des indicateurs de la santé de l'organisme, sont liés à la fragilité et au déclin cognitif.



Ce que nous avons découvert

Nous avons étudié soixante-seize biomarqueurs différents (signes dans le sang). Cinq d'entre eux, l'ADAM10, le fibrinogène, l'interleukine-6, la chaîne légère du neurofilament et la vitamine D, étaient liés à la fois à la fragilité et au déclin cognitif. Ces biomarqueurs sont liés à des processus importants du vieillissement comme la gestion des protéines dans l'organisme, l'inflammation chronique et comment l'organisme utilise l'énergie et les nutriments. Nous avons également trouvé que les biomarqueurs qui sont généralement associés à la neurodégénérescence, β -amyloïde et tau, n'ont pas été étudiés en rapport avec la fragilité et que peu d'études se sont penchées sur les hommes et les femmes séparément.



Pourquoi cela est important

Ces découvertes montrent que ces processus pourraient bien jouer un rôle tant dans la fragilité que dans le déclin cognitif, et que la découverte de traitements qui ciblent ces molécules ou voies pourraient prévenir l'apparition des deux affections. Cette revue met également en lumière deux lacunes dans la recherche existante : 1) les chercheurs qui étudient les affections ont rarement pris en compte la fragilité et inversement, et 2) la plupart des études n'ont pas pris en compte qu'être un homme ou une femme pourrait avoir un effet différent sur les biomarqueurs.



Les biomarqueurs sanguins de la fragilité et de la cognition : Revue de la portée (Blood Biomarkers of Frailty and Cognition: A Scoping Review)

Hodgins et al. (2026)

Message principal

La recherche existante montre que la fragilité et le déclin cognitif ont probablement des causes qui se recoupent. Davantage de recherche est nécessaire pour comprendre quels changements dans le sang apparaissent dans les deux affections et s'ils se présentent chez les hommes et chez les femmes.

