

The Official Journal of the Canadian Council of Cardiovascular Nurses
La revue officielle du Conseil canadien des infirmières et infirmiers en soins cardiovasculaires

Canadian Journal of Cardiovascular Nursing

Revue canadienne de soins infirmiers cardiovasculaires

VOLUME 36, ISSUE 1 • SUMMER 2026
eISSN: 2368-8068

Canadian
Council of
Cardiovascular
Nurses



Conseil canadien
des infirmières et
infirmiers en soins
cardiovasculaires



- 2** Editorial: Strengthening Our Cardiovascular Nursing Community—and the Journal That Connects Us
Krystina B. Lewis and Davina Banner

ARTICLES

- 5** Not So F.A.S.T.: Uncovering the Decision-Making Processes Behind Seeking Emergency Medical Care for Stroke Among Survivors and Their Caregivers — An Exploratory Qualitative Descriptive Study in Northern British Columbia
Damanpreet K. Kandol, B. Croome, C. Pelletier, D. Snadden, and Davina Banner
- 13** La prise de décision infirmière face aux complications hémorragiques post-intervention cardiovasculaire par cathéter : une étude descriptive interprétative
Joey Desforges et Patrick Lavoie

Canadian Journal of Cardiovascular Nursing

Revue canadienne de soins infirmiers cardiovasculaires

Address

Canadian Council of Cardiovascular Nurses
202-300 March Road
Ottawa, Ontario K2K 2E2
Phone: 613-599-9210, Fax: 613-595-1155
Email: david@cccn.ca

For general information, please contact:
david@cccn.ca

Publishing

The *Canadian Journal of Cardiovascular Nursing* is published three times per year by the Canadian Council of Cardiovascular Nurses (CCCN).

This is a refereed journal concerned with health care issues related to cardiovascular health and illness. All manuscripts are reviewed by the editorial board and selected reviewers. Opinions expressed in published articles reflect those of the author(s) and do not necessarily reflect those of the Board of Directors of CCCN or the publisher. The information contained in this journal is believed to be accurate, but is not warranted to be so. The CCCN does not endorse any person or products advertised in this journal. Produced by Pappin Communications, Cobden, Ontario.

Managing Editor

Heather Coughlin
Cobden, ON

Layout and Design

Sherri Keller
Pembroke, ON

Advertising

For information on advertising, please see www.cccn.ca for the rate sheet with full technical specifications.

Yearly subscription rates*

	Canada	International
Individual	\$85.00	
Institution	\$100.00	\$125.00

If you become a member of CCCN for \$85.00* (CAD) annually, you will receive your journal subscription at no additional charge.

* Plus applicable taxes

Subscriptions

Subscribe online at: www.cccn.ca

Or send cheque or money order to:
Canadian Council of Cardiovascular Nurses
202-300 March Road
Ottawa, Ontario K2K 2E2

Indexing

The *Canadian Journal of Cardiovascular Nursing* is indexed in EBSCO.
eISSN: 2368-8068

Editors in Chief

Krystina B. Lewis, RN, PhD, CCN(C)

Associate Professor, School of Nursing, University of Ottawa

Davina Banner-Lukaris, RN, PhD

Professor, School of Nursing, University of Northern British Columbia

Associate Editors

Tracey J. F. Colella, RN, PhD

Scientist, KITE | Toronto Rehab | University Health Network
Cardiovascular Prevention & Rehabilitation Program &
Associate Professor, Lawrence S. Bloomberg Faculty of Nursing
Rehabilitation Science Institute, University of Toronto
Toronto, ON

Julie Houle, RN, PhD, CCN(C)

Full Professor, Nursing Department
Université du Québec à Trois-Rivières (UQTR) &
Co-director of the Groupe interdisciplinaire de recherche appliquée
en santé, UQTR & Scientific Director of Medical and Clinical Research,
CIUSSS MCQ
Trois-Rivières, QC

Tieghan Killackey RN, PhD, CCN(C)

Assistant Professor, Lawrence S. Bloomberg Faculty of Nursing,
University of Toronto
RBC Chair in Cardiovascular Research at University Health Network
Toronto, Ontario

Martha Mackay, PhD, RN, CCN(C)

Clinical Associate Professor, School of Nursing
University of British Columbia &
Scientist, Centre for Health Evaluation & Outcome Sciences (CHEOS)
Vancouver, BC

Connie Schumacher, RN, MSN, PhD

Assistant Professor, Faculty of Applied Health Sciences
Department of Nursing, Brock University
St. Catharines, ON

Heather Sherrard, BScN, MHA

Clinical Research Associate
University of Ottawa Heart Institute Research Corp &
Adjunct Professor & Executive in Residence
Master of Health Administration Program
Telfer School of Management
University of Ottawa
Ottawa, ON

Karen L. Then, RN, CCN(C), ACNP, PhD

Professor & Acute Care Nurse Practitioner
Faculty of Nursing
University of Calgary
Calgary, AB

Canadian
Council of
Cardiovascular
Nurses



Conseil canadien
des infirmières(iers)
en nursing
cardiovasculaire

Editorial: Strengthening Our Cardiovascular Nursing Community—and the Journal That Connects Us

In May 2026, more than 85 Canadian cardiovascular nurses gathered on Treaty 6 territory in Saskatoon, Saskatchewan for the Canadian Council of Cardiovascular Nurses annual conference. This year's conference reaffirmed our community's strength, diversity, and commitment. This year, the program highlighted both regional expertise and national priorities. Presentations on cardiovascular nursing practice in Saskatchewan offered valuable insights into how care is delivered across varied and often geographically dispersed populations. These discussions underscored the adaptability and innovation that nurses bring to their roles, particularly in ensuring equitable access to care. Deep dives into cardiac amyloid, thoracic aortic aneurysms, and heart valve disease provided *tours de force* on recent evidence updates and guideline-based treatments and therapies for these conditions, all while highlighting the critical multidisciplinary aspects of our work. Complementing the scientific sessions was a powerful conversation with Jenny Milne, a patient who boldly shared her personal journey of resilience and survival through heart failure, surgery, and recovery. Her story reminded us all that beyond the therapies and treatments are lived experiences of vulnerability, resilience, and hope. Cardiovascular nurses' contributions to those experiences can stay with a patient forever, for better or worse.

The Canadian Journal of Cardiovascular Nursing was featured at the conference

At the conference, there was a dedicated session focused on the *Canadian Journal of Cardiovascular Nursing (CJCN)*. The goal of the session was to prompt thoughtful reflection and dialogue about the journal's identity and future direction, ensuring that the content of the journal meets the needs of our community. Dialogue revealed strong appreciation for several core aspects of the CJCN: 1) A deep sense of pride that the journal is both Canadian and nurse-led, reflecting our unique professional voice and contributions; 2) the journal's teaching focused content; 3) its commitment to open-access publications; and 4) gratitude for the supportive and approachable editorial board which fosters an inclusive and encouraging environment for contributors at all stages of academic writing experience. These affirmations are a testament to the journal's mission: to serve as a practical, relevant, and accessible resource for cardiovascular nurses in Canada.

Equally important were the candid conversations about opportunities to strengthen engagement and broaden participation in the journal. A recurring theme was the perception

among many nurses that journals and research are “not their space.” This insight calls for deliberate and sustained efforts to dismantle this barrier. Cardiovascular nursing knowledge is generated every day at the bedside, and it is essential that these insights are captured and shared in the journal.

Further, participants highlighted the need for stronger connections between the journal and hospital leadership, and academic institutions, including nursing managers, advanced practice nurses, clinical nurse specialists, and nurse educators. These partnerships could be critical to raising awareness of the journal, embedding it within professional development structures and opportunities, and positioning it as a valued platform for knowledge sharing and dissemination.

Upcoming Opportunities for Interested Authors

On October 2 at 12pm ET, Director of Publications Prof. Krystina Lewis, will lead a webinar **Beyond the abstract – Writing a publication-ready manuscript** providing practical, step-by-step guidance for nurses and allied healthcare professionals at all levels of scholarly writing seeking to transform their clinical work, their quality improvement or research project, or conference presentations into a publishable manuscript for the *Canadian Journal of Cardiovascular Nursing*. The webinar is designed to demystify the writing process, motivate, build confidence, particularly for cardiovascular nurses and other allied health who have never considered themselves authors to see their experiences and insights as worthy of publication.

Beyond the webinar, members of the CJCN editorial board have generously offered to extend this learning through tailored mentorship opportunities to individuals and/or teams who are committed to developing their work into a publishable manuscript. This mentorship will pair participants with experienced authors/associate editors/peer reviewers who can provide tailored guidance at each stage of the writing process, from refining the initial idea, to structuring the manuscript, offering constructive feedback, navigating submission requirements, and responding to peer-reviewer feedback. This supportive approach is intended to create a more inclusive and accessible pathway into publication, particularly for those who may be new to scholarly writing.

Another promising strategy discussed was the establishment of support systems and accountability-based writing groups within healthcare organizations. Such initiatives could provide the structure, encouragement and accountability for nurses. Potential benefits are significant: a stronger culture of

inquiry within clinical settings, greater engagement in knowledge dissemination amongst CV nurses on a national platform, and increased nursing-led publications for the journal. If you would like to set this up in your place of work, we can help. Please reach out.

The conversations in Saskatoon reinforced that the CJC/N is more than an academic journal; it is a space for our collective voice as cardiovascular nurses in Canada. We would like to build on its strengths and expand its reach by creating supportive pathways for novice authors, strengthening connections across clinical, academic, and leadership domains, and ultimately raising the profile of CV nurse-led scholarship.

To all who attended the conference and contributed ideas, conversations, and inspiration, thank you. For those who have not, yet wish to, please reach out to us. We would greatly appreciate your ideas as we shape this journal to best serve the Canadian cardiovascular nursing community. We look forward to continuing these discussions and, importantly, to reading the work that will emerge from them. Together, we aim to ensure that every cardiovascular nurse consider the CJC/N as *their* space.

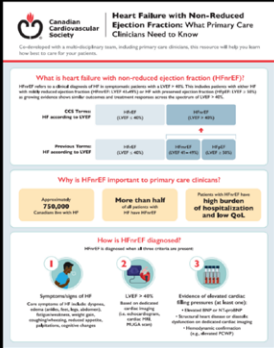
**Krystina B. Lewis, RN, MN, PhD, CCN(C),
and Davina Banner, PhD, RN**

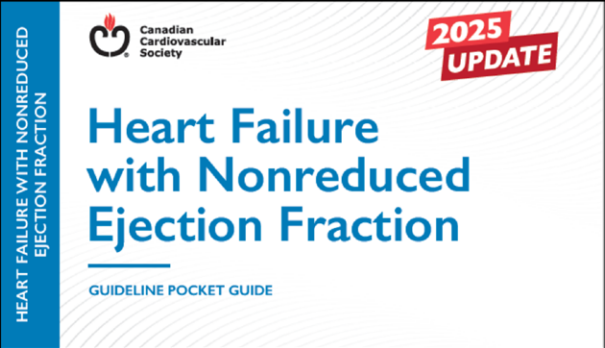

Canadian Cardiovascular Society

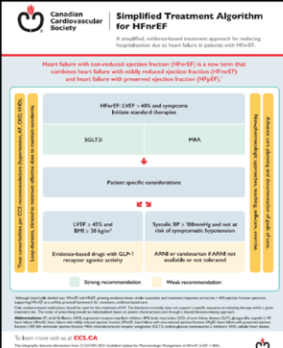
Supporting heart failure care decisions in daily practice

Explore the 2025 CCS/CHFS HFnrEF Guideline and supporting resources.

Learn more ➔







Co-developed by a multidisciplinary team to support patient care.

Not So F.A.S.T.: Uncovering the Decision-Making Processes Behind Seeking Emergency Medical Care for Stroke Among Survivors and Their Caregivers — An Exploratory Qualitative Descriptive Study in Northern British Columbia

Damanpreet K. Kandola^{1,2,4}, B. Croome³, C. Pelletier¹, D. Snadden⁴, and Davina Banner²

¹School of Health Sciences, University of Northern British Columbia (UNBC)

²School of Nursing, UNBC

³Patient Partner,

⁴Faculty of Medicine, University of British Columbia

Corresponding author: Damanpreet K. Kandola, MSc, PhD, Faculty of Human and Health Sciences, School of Nursing, University of Northern British Columbia; T: 250-640-8917 | E: kandola@unbc.ca

Abstract

Transport practices for seeking emergency stroke care remain largely under-researched and poorly understood, particularly for individuals living outside of major cities. This qualitative descriptive study aims to address this knowledge gap concerning the decision-making process of seeking emergency medical attention for stroke survivors and their caregivers. Twelve semi-structured qualitative interviews with stroke survivors (n = 12), some accompanied by their caregivers (n = 7), were undertaken. Findings provide key contextual insights related to the experiences of seeking

emergency stroke care in a northern region of Canada and resulted in key themes including the sense-making of symptoms, the influence and impact of others, and an unwillingness to seek care. This research addresses an important knowledge gap concerning the transport practices of those with stroke. It is anticipated that findings from this work will help inform the planning and delivery of stroke-related health services and public awareness campaigns.

Keywords: stroke, qualitative, health services, emergency

Kandola, D. K., Croome, B., Pelletier, C., Snadden, D., & Banner, D. (2026). Not So F.A.S.T.: Uncovering the Decision-Making Processes Behind Seeking Emergency Medical Care for Stroke Among Survivors and Their Caregivers — An Exploratory Qualitative Descriptive Study in Northern British Columbia. *Canadian Journal of Cardiovascular Nursing*, 36(1), 5–12. <https://doi.org/10.5737/cjcn-36-1-5>

Key Highlights

- Knowledge gaps and symptom appraisals (e.g., discounting non-classic symptoms) contributed to delayed EHS activation.
- Caregivers and bystanders played dual roles, as facilitators and, at times, unintentional barriers, to calling EHS.
- Local context (distance, perceived transport times, prior healthcare experiences) shaped decisions to self-transport versus call EHS.
- Public messaging should broaden beyond F.A.S.T. to include diverse symptoms and explicitly target caregivers and bystanders.

Stroke is a leading cause of death and disability in Canada (Heart and Stroke Foundation, 2022, 2024). Research has shown people who suffer a stroke and are transported to the hospital by ambulance have lower rates of death and better outcomes, including lower rates of disability (Heart and Stroke Foundation, 2024). Because of this, considerable

human and fiscal resources have been invested in stroke awareness initiatives like Face Arms Speech Time (F.A.S.T.) to increase public awareness of stroke symptoms and what to do in the event of a stroke (Heart and Stroke Foundation, 2022, 2024). The F.A.S.T. campaign, a widely disseminated, multi-channel public health initiative, emphasizes facial drooping, arm weakness, and speech changes as triggers to act fast and call 911 or emergency health services (EHS).

Despite substantial investment in public stroke awareness campaigns, delayed symptom recognition and underutilization of EHS remain significant barriers to timely, evidence-based stroke care (Brisette et al., 2023; Dawson et al., 2016; De Silva et al., 2007; Fladt et al., 2019; Flynn et al., 2014; Hickey et al., 2018; Heart and Stroke Foundation, 2024; Howard et al., 2008). These delays are concerning given early recognition of stroke symptoms and rapid activation of EHS are critical for reducing mortality, disability, and treatment delays (Curran et al., 2011; Fleet et al., 2018; Rossnagel et al., 2004; Schroeder et al., 2000; Seo et al., 2014).

While considerable attention has been devoted to improving hyperacute and acute stroke care, less is known about the factors influencing stroke awareness and EHS use outside of major cities, particularly in small urban, northern, rural, and remote communities. This knowledge gap is especially important given that more than 20% of Canadians live in rural or remote areas (Fleet et al., 2014). Understanding how stroke survivors and their caregivers recognize symptoms and make decisions about seeking emergency care in small urban, northern, rural, and remote communities may help identify barriers to timely care and inform strategies to improve stroke outcomes in these often-underserved populations. Accordingly, the objective of this study was to explore stroke awareness and decision-making related to EHS use among stroke survivors and their caregivers residing in northern British Columbia.

Aim and Methods

Study Design

The aim of this qualitative descriptive study was to explore how stroke survivors residing in northern region of British Columbia, Canada recognize symptoms and decide whether and how to seek emergency care, including activation of EHS. Qualitative description is well suited to research aimed at producing a rich, straightforward account of participants' experiences while staying close to the data and participants' own language. This study was approved by the University of Northern British Columbia (UNBC E2018.0226.019.00H) and Northern Health (RRC-2018-0056) Research Ethics Boards and all participants provided informed consent.

Participants and Setting

Adult stroke survivors were eligible to participate if they were residing in small urban, northern, rural, or remote communities within northern British Columbia, had experienced an ischemic or hemorrhagic stroke in the last five years, and were able to take part in an interview in English. In some cases, survivors were accompanied by their caregivers who were eligible to be present if they were involved in decision-making related to seeking care during the stroke event. Individuals were excluded if they were unable to provide informed consent. Participants were recruited using a multi-pronged approach that included postings in community, social, and health-related settings. Although some stroke events occurred several years before data collection, retrospective interviews allowed participants to reflect on the factors influencing their care-seeking decisions and the meaning they attributed to their experiences.

Data Collection

Interviews were conducted by Kandola, using a semi-structured interview guide co-developed with a patient partner with lived experience of stroke survivorship in northern British Columbia (The interview guide is provided in Box 1.). A total of 12 semi-structured, qualitative interviews were undertaken either in-person ($n = 5$) or by telephone

Box 1

Semi-Structured Interview Guide

1. Tell me about your experience of stroke.
 - a. When did it occur? Where did it occur?
 - b. What symptoms did you experience?
 - c. Had you or anyone you know experienced a stroke or stroke-like symptoms before?
2. What factors did you consider when thinking of getting to the hospital?
3. Tell me about your experience in the hospital setting. What happened during your initial time in the hospital?
 - a. How long was your hospital stay?
4. Is there anything else you would like to add? Or anything you think would be helpful for us to know?

($n = 7$) ranging from 23 to 52 minutes in duration, with stroke-survivors ($n = 12$), some of which were accompanied by their caregivers, including spouses and family members ($n = 7$; Table 1). Interviews were digitally recorded and transcribed verbatim. Recruitment and data collection continued until saturation was achieved, or the point at which no new codes developed, and themes and subthemes were fully fleshed out (Padgett, 2008).

Data Analysis

Consistent with qualitative description (Colorafi & Evans, 2016), data from semi-structured, open-ended interviews were analyzed thematically using an inductive and iterative approach. Transcripts were reviewed multiple times to support data familiarization and initial manual notetaking. Codes were then further developed and organized into a codebook using NVivo (QSR International, Pty Ltd., 2018). Coding was undertaken by Kandola, with portions of transcripts independently reviewed by Banner to enhance analytic rigor. Codes were then organized into themes and subthemes using a visual conceptual mapping process. Recoding occurred throughout the analysis to ensure themes were coherent and meaningful in relation to one another and the broader dataset (Braun & Clarke, 2006, 2014). Sub-themes, or "themes-within-a-theme," helped establish a hierarchy within themes (Braun & Clarke, 2006, 2014, 2022). Themes were further refined through regular discussions among the research team to refine interpretations and enhance analytic rigor.

Positionality

As a researcher living and working in northern British Columbia with interests in rural health services and stroke systems of care, Kandola engaged in reflexive discussions throughout data collection and analysis with other members of the research team to minimize assumptions and maintain attention to participant perspectives. The research

Table 1*Survivor-Participant Characteristics (n = 12)*

Participant ID	Sex	Age	Occupation status	Mode of hospital presentation	Stroke type	Date of stroke	Home site	Treatment site
P001*	M	74	Retired	EHS	Ischemic	2015	Terrace	Terrace
P003	M	23	Employed	EHS	Ischemic	2018	Prince George	Prince George
P004	F	41	Employed	EHS	Ischemic	2018	Prince George	Prince George
P005	F	44	Self-employed	EHS	Ischemic	2015	Fort St. John	Prince George, Vancouver
P006	F	54	Employed	non-EHS	Hemorrhagic	2018	Prince George	Prince George
P008	F	60	Retired	EHS	Hemorrhagic	2016	Prince George	Prince George
P010*	F	65	Retired	non-EHS	Ischemic	2019	Vanderhoof	Prince George
P011*	M	67	Retired	EHS	Ischemic	2019	Prince George	Prince George
P013	M	44	Employed	EHS	Hemorrhagic	2018	Prince George	Prince George, Vancouver
P017*	M	66	Employed	EHS	Ischemic	2017	Kitimat	Terrace
P018*	M	59	Employed	EHS	Ischemic	2018	Smithers	Terrace
P020*	M	63	Retired	non-EHS	Ischemic	2018	Dawson Creek	Dawson Creek

Note. *caregiver present for interview but caregiver demographics were not collected.

EHS-emergency health services, non-EHS-other means of transport, including private car, taxi.

Home site refers to the participant's community of residence at the time of stroke and treatment site refers to the hospital where acute stroke care was received.

team included researchers with expertise in stroke care, rural health services, and qualitative research methods. Several team members also had professional experience working in northern healthcare contexts, which informed sensitivity to regional healthcare access challenges.

Results

Twelve stroke survivors (5 women, 7 men; ages 23–74 years), some accompanied by their caregivers, contributed their perspectives. Most survivors experienced ischemic stroke ($n = 9$) and a minority hemorrhagic stroke ($n = 3$), and modes of presentation included EHS ($n = 9$) and non-EHS ($n = 3$) transport. Three overarching themes were identified that structured the decision-making trajectory: (1) Sense-making and deciphering symptoms; (2) The influence and impact of others; and (3) Unwillingness to seek care. During interviews, both survivors and their caregivers reflected upon their experience with stroke, including symptom onset, specific symptoms experienced, and other factors considered when thinking of whether to seek medical care, including their transport means for getting to the hospital.

When examining their decision-making during the period immediately following stroke, survivors described numerous factors that influenced their decision to seek care and call EHS. These included their level of stroke knowledge, the perceived seriousness and duration of symptoms experienced, and the impact of others around them, including having a caregiver or bystander present, and acting out of concern for others. Similar to survivors, caregivers described factors such as their level of stroke knowledge and F.A.S.T. awareness as being an important factor in the decision to seek emergency medical care. However, some caregivers also reflected on how they established contact with primary care providers to assist in the decision-making process and others relied on their knowledge of local health resources, including the availability of EHS to decide on the best way to seek care. In addition, many caregivers relied on their personal knowledge of the survivor and knowing how there was something different about them, even if they did not immediately recognize this difference as being a stroke. Each of these factors influenced the decision to call EHS or to self-transport to the emergency department (ED).

Sense-making and deciphering symptoms

Both survivors and caregivers, sought to make sense of emerging symptoms, attempting to decipher potential causes and determine whether to seek emergency care. Many survivors recalled monitoring their symptoms before seeking help. Throughout interviews, knowledge gaps specific to the recognition of stroke symptoms were commonly reported. Most survivors recalled feeling confused about their symptoms during the immediate period following stroke. Some confused symptoms with other conditions, such as a myocardial infarction or headache, while others recalled feeling uncertain about whether to wait to see if symptoms resolved, to seek immediate emergency medical attention, or call EHS. More than half of the survivors interviewed ($n = 7$) did not think the symptoms they experienced, including those of speech challenges, confusion, and disorientation, were indicative of stroke. As a result, many stated that they acted to seek emergency medical attention based on the type of symptoms experienced or the length of time they experienced these symptoms, as opposed to acting due to the symptoms being indicative of stroke and recognizing that as a medical emergency. For example, as one participant explained:

I just went upstairs and I felt totally fine, I went upstairs and looked in the bathroom, looked in the mirror and saw that my face wasn't droopy and I could lift my hands above my head. So I don't know and I was thinking that I, I thought well it can't be a stroke then because I feel fine and there's nothing here, I just can't talk... I know the warning like I know the warning signs but I just, I don't know what I was thinking that was kind of some of the other confusion that was going on with me not feeling, feeling well. [P005]

Similar uncertainties and knowledge gaps were identified from many of the caregivers ($n = 3$), and this was another key factor that influenced the decision to seek help following a stroke. Like some of the survivors, many of the caregivers also reported feeling confused about symptoms, often attributing these to other less serious conditions. Through the process of deciphering and making sense of symptoms, survivors attempted to determine how to respond and whether to seek emergency care. In some cases, caregivers similarly reported attempting to make sense of this, which in turn made them delay seeking urgent medical attention or prevented them from calling EHS for care, while others were hesitant to use community medical resources. For example, as one participant stated:

Yes, my husband drove me, and like I say we're a half an hour, we, we live out the west in [small remote area] so we're about a half an hour out of town... Yeah, I, I was just thinking it was a headache and not to call 911, yeah, we didn't, you know, we didn't even think about it, it was like let's just get in the car. [P006]

While some survivors considered their symptoms to be more benign, such as a simple headache, caregivers often confused the symptoms experienced by survivors for completely

different conditions entirely, contributing to further delays in seeking prompt medical attention. Other caregivers ($n=3$) reported relying on their experiential knowledge when attempting to decipher symptoms. Having known others who had had a stroke was a helpful motivator when deciding to seek emergency medical care for some caregivers. As one caregiver explained:

I knew immediately by the side face. And not being able to talk to me and just the look in her eyes I've seen several people that have had strokes... Or seizures and I knew the minute I looked at her that she was having a stroke. [P010 Caregiver]

Knowledge gaps became apparent in many forms throughout the analysis and were present even among those that reported having a good knowledge of stroke symptoms, including an awareness of high-profile public health campaigns like F.A.S.T. Three survivors recalled evaluating their symptoms concerning F.A.S.T. during the immediate period following the onset of symptoms, while others discounted their symptoms as they did not fit with these past experiences or their previous knowledge, including the specific criteria addressed in the F.A.S.T. campaign. This perceived disconnect between their symptoms and these campaigns created confusion and uncertainty when deciding on whether to seek EHS care. This process of deciphering symptoms deterred some from seeking timely help or calling for EHS. As one caregiver reflected:

In hospitals when they have posters up for F.A.S.T., I have taken my little pen out of my purse and I add on balance issues, nausea, eyes, those are also symptoms of stroke. I realize it's kind of defacing public property [laughing] but if it saves one person or twigs one person or one nurse walks by and knows it. [P020 Caregiver]

While there were gaps in knowledge and confusion around symptoms for some, others, both survivors ($n = 2$) and caregivers ($n = 3$) identified that their awareness of stroke symptoms and F.A.S.T. served as a motivation for calling EHS. Some made direct references to the media campaign and television advertisements put forth by the Heart and Stroke of Canada. For example, Participant Eight, who suffered a hemorrhagic stroke, recalled how her headache prompted her to think what she was experiencing was a stroke. She recalled the experience as follows: "But those commercials on TV because I said to my husband 'I think I'm having a stroke'... Yes, that, the worst headache of your life I remember that, and this was the worst headache of my life". [P008]

Similar experiences were reported by some of the caregivers as being important in how they made sense of stroke symptoms and considered whether to seek help. For example, some caregivers ($n = 3$) mentioned the F.A.S.T. television advertisements as being an important factor in their decision-making. In particular, the recollection of these advertisements seemed to assist caregivers in recognizing the symptoms of stroke. As one caregiver explained:

if it hadn't been for the ads on the TV about the heart and stroke signs I wouldn't have caught, I really wouldn't because he started slurring, he couldn't lift his hand and the ad jumped into my head and I said P I think you're having a stroke and just need to call 911 which I didn't do right away. I called my daughter who then called 911 so, you know, there are moments there where you aren't thinking very clearly but everything jumped into mind from one of those commercials, it's just amazing. [P001 Caregiver]

Still another caregiver said:

You know that commercial on TV...So I, yeah, I told him to lift his arm up and he could do one arm but he couldn't do the other arm and then he, he got kind of garbled and his face didn't really slant but he just didn't look right so I went oh my god he's really having a stroke and I had the cell phone in my hand because I was gonna shut it off... And so I got 911 and I got the ambulance here as quick as I could and I phoned my sons as quick as I could. [P017 Caregiver]

While multiple factors influenced the decision of survivors to seek emergency help, the perception of the seriousness of symptoms, including the duration of symptoms experienced, was identified as a common factor that impacted help-seeking behaviors. For survivors who waited to seek care ($n = 4$), and particularly among those who did not call for an EHS ($n = 2$), the perception of the seriousness of symptoms was a major factor in deciding to seek care. In these situations, survivors were seeking to make sense of the seriousness of their symptoms. Other survivors ($n = 4$) also reported a lack of perceived seriousness regarding the specific symptoms they experienced. They described how this resulted in a delay in seeking help. For example, one survivor commented about their perception of their headache, stating: *"And I said, well, I really would hate to go to the hospital for it's just a headache, right? And I said Well, let's have some breakfast and let's, let's go to, to the emergency". [P006]*

For other survivors, the more serious the symptoms were deemed to be, the more likely they were to think it was important to seek emergency medical care. Symptoms, including vision and loss of motor function, were cited as a cause for concern among survivors who did not immediately recognize the symptoms as stroke related. The loss of motor function was another symptom that some survivors cited as being concerning, even if they did not think it was directly related to stroke. Participant Four described how the initial tingling sensations in their limbs did not lead them to think they needed to see a doctor. Instead, it was the loss of their walking ability that was a facilitating factor in seeking emergency medical attention. They said: *"But once I couldn't walk it was like, okay, this is pretty serious like, alright, let's, let's go, call an ambulance". [P004]*

The Influence and Impact of Others

When survivors were asked about what influenced their decision to seek emergency care, some reflected on the presence of caregivers or bystanders as a motivation for seeking care. While in some cases, having others nearby served as a barrier to seeking emergency care. For example, survivors who were not alone at the initial onset of symptoms relied on their caregivers to make the call on whether to seek medical attention. For other participants, both survivors and caregivers, ($n = 2$), particularly those that lived at a distance from the hospital or outside of city limits, there was discussion about actively choosing not to use EHS, because they knew it would be faster to get to the ED using private transportation. For example, a caregiver recounted:

I knew that it would be faster to just take her than to wait, we would probably be fifteen to thirty minutes to get an ambulance, uh, I [didn't] know just what the procedure would be at the hospital, but I knew she needed to be there. [P010 Caregiver]

In other instances, ($n = 2$), caregivers and bystanders decided to call for EHS upon recognizing that the symptoms the survivor-participant was experiencing were of stroke. For example, the caregiver of Participant 17 stated: *"Um, well you're supposed to get help as fast as you can with a stroke, right? ... And so, I just called 911 that's what you're supposed to do right because I couldn't do anything for him". [P017 Caregiver]*

Unwillingness to Seek Care

For a minority of survivors ($n=2$), there was a distinct decision not to seek help. Reasons included not wanting to go to the hospital because of previous interactions with the healthcare system, as well as financial concerns. In these instances, caregivers played an important role in trying to convince survivors to seek medical care. For example, Participant Five recalled how her husband, whose father had previously experienced a stroke, wanted to take her to the hospital when observing speech-related symptoms. But she had decided to wait and see if the symptoms resolved themselves, explaining that she was feeling a sense of fatigue from having made a few visits recently to see family in the hospital. They said: *"I didn't feel a need, and I didn't want to go to the hospital. I'd been to the hospital probably three times... In the last six weeks but I didn't want to go to the hospital that night". [P005]*. For another survivor, being on a limited income prevented seeking timely care due to cost concerns. As a caregiver explained:

About a month later he had a tingling in his arm and I didn't want to leave him and but he refused to go see the doctor so I said well take an Aspirin at least for me... And then he had the tingle in his arm and he also seemed more tired than normal. And so we were gonna, we asked him to go to the doctor, he said no so we tried to talk him into going to get an eye exam. Because you can see a lot in an eye exam. And we told him that we would pay for it but he

wanted to wait until his pension came in, okay? So I just told him to take an Aspirin a day until we get this straightened out because my fear was he was going to have a stroke.
[P011 Caregiver]

In summary, knowledge gaps, perceived symptom seriousness, the impact of others on the decision-making process, and an unwillingness to seek care, were key factors in the decision to seek emergency care including calling for ambulance.

Discussion

During interviews, both survivors and caregivers described their decision-making process including ‘sense-making’ and more specifically the process of recognition, interpretation, and negotiation in their path of deciding on a course of action following stroke. Barriers to seeking timely emergency care included having a knowledge gap, experiencing symptoms that were not consistent with those covered in F.A.S.T., the perceived seriousness of symptoms experienced, having a caregiver or bystander present at the time of symptom onset, one’s geographical proximity to the hospital at the time of stroke, prior contact with a primary care provider, and the unwillingness of the survivor to seek care, including due to prior negative experiences with the healthcare system.

In the case of stroke, there appeared to be an interplay of factors explaining individual responses to using EHS. For example, in this study, there was evidence of knowledge gaps among more than half ($n = 7$) of survivors interviewed. This lack of symptom awareness was indicated by not knowing the signs of stroke, confusion of stroke symptoms with those of heart attack, and not understanding the recommended course of action in response to stroke symptoms (i.e., seeking immediate emergency medical attention and calling for EHS). For others, it was clear that while there was knowledge of stroke symptoms, this did not translate into the action of seeking emergency medical attention either by calling for EHS or going to the ED.

Existing evidence surrounding stroke awareness and knowledge is generally inconclusive, however, there appears to be a knowledge-to-action discordance captured within the literature in which previous knowledge or awareness of stroke is not associated with reduced presentation delay or greater use of EHS (Kitko & Hupcey, 2008; Naveed et al., 2023). For example, one qualitative study undertaken to explore the decision-making process concerning treatment-seeking behaviours for acute stroke found that late presentation was associated with a lack of knowledge of stroke symptoms (Kitko & Hupcey, 2008). Conversely, having experienced a previous stroke or having an awareness of stroke signs and symptoms was not found to be associated with an earlier presentation to the hospital (Kitko & Hupcey, 2008).

Related to the theme of knowledge, there was discussion in this study among both survivors and caregivers about awareness and knowledge of health campaigns, including

F.A.S.T. when recalling their experience of stroke. Some credited the F.A.S.T. advertising with helping them recognize the signs and symptoms of a stroke. Others felt that the F.A.S.T. campaign did not go far enough in spreading awareness of stroke symptoms. For example, among those who were aware of F.A.S.T., there was specific criticism of the advertisements not referring to headaches as a potential symptom of stroke. This has been previously documented as one of the limitations of the F.A.S.T. campaign as the symptom of sudden onset headache is not covered in the F.A.S.T. messaging (Naveed et al., 2023). This is despite nearly one-third of stroke survivors reporting headache as one of their primary symptoms at stroke onset (Naveed et al., 2023; Tentschert et al., 2005).

In this study, other factors were also identified as being important aspects of the decision-making process for seeking emergency medical care. Interestingly, the presence of a caregiver or bystander was found to be both a facilitator and a barrier to seeking prompt emergency medical attention and calling for an EHS in an acute stroke event. For some, caregivers were an important factor in encouraging a timely call for EHS. Conversely, in other instances, caregivers relied on the judgment of the individual experiencing stroke to seek care, and in some cases, this resulted in delays in seeking prompt medical attention. These findings are consistent with other research that has investigated the impact of caregiver and bystander effects on decision-making in stroke (Robinson et al., 2012; Moloczij et al., 2008; Wein et al., 2000). For example, Moloczij et al. (2008) found that at times the presence and influence of another person can contribute to delays in seeking help. Likewise, Wein et al. (2000) found that only 4.3% of cases were the call for EHS made by the survivor-participant. A far greater amount of the time the use of EHS was initiated by a family member or significant other 60.1% of the time, followed by a paid caregiver 18.4% of the time, and finally 12.9% of calls were made by a co-worker or bystander. This highlights the importance of expanding stroke symptom awareness to the greater public domain, instead of only focusing on those at the highest risk of a stroke event.

The findings also highlight the importance of considering how rural and northern contexts shape decisions about seeking emergency stroke care. Some participants described choosing private transportation over EHS because they perceived it to be faster than waiting for an ambulance, particularly when living outside city limits or at considerable distances from healthcare facilities. These perceptions reflect the unique realities of rural and northern regions, where long travel distances, dispersed populations, and concerns about ambulance availability may influence care-seeking behaviours. In such settings, decisions regarding transportation may not solely be based on stroke symptom recognition but also influenced by practical considerations related to geography, access, and anticipated response times. This finding suggests that public awareness campaigns emphasizing ambulance use for stroke should be accompanied by efforts

to understand and address local barriers to EHS use in rural and northern communities. These findings are consistent with emerging evidence, that has found that the effectiveness of stroke awareness initiatives and care-seeking behaviours may vary across sociodemographic and geographic groups (Rioux et al., 2022). This further emphasizes the need for context-specific approaches to stroke education and emergency response planning.

Limitations

This study is limited by a modest sample of mainly Caucasian participants from one northern Canadian region and potential recall bias given that many stroke events occurred several years prior. Despite these limitations, the study provides contextualized insights into decision-making in rural and northern geographies.

Implications and Conclusion

In conclusion, there was a multitude of factors that influenced the decision-making process that occurs when experiencing symptoms of acute stroke. Each of the survivors and caregivers interviewed for this work provided unique and critical insights related to the process of deciding whether

or not to seek emergency medical attention. While small, the experiential insights gathered add to the knowledge base by providing invaluable context and perspective to the personal journey of experiencing stroke for those in small urban, northern, rural, and remote communities. This research addresses an important knowledge gap concerning the transport practices of those with stroke. It is anticipated that the findings from this work will help inform the planning and delivery of stroke-related health services and public awareness campaigns. Future research in this area could further explore the experiences of help-seeking in more geographically and racially diverse populations to address inequities and barriers for stroke care.

Funding

Financial support for this project was provided through Research Project Awards through the University of Northern British Columbia and a Canadian Institutes of Health Research Health System Impact Fellowship (201804). No declared conflicts of interest.

REFERENCES

- Adeoye, O., Hornung, R., Khatri, P., & Kleindorfer, D. (2011). Recombinant tissue-type plasminogen activator use for ischemic stroke in the United States: A doubling of treatment rates over the course of 5 years. *Stroke*, 42(7), 1952–1955. <https://doi.org/10.1161/STROKEAHA.110.612358>
- Ashraf, V. V., Maneesh, M., Praveenkumar, R., Saifudheen, K., & Girija, A. S. (2015). Factors delaying hospital arrival of patients with acute stroke. *Annals of Indian Academy of Neurology*, 18(2), 162–166. <https://doi.org/10.4103/0972-2327.150627>
- Braun, V., & Clarke, V. (2006). Using thematic analysis in psychology. *Qualitative Research in Psychology*, 3(2), 77–101. <https://doi.org/10.1191/1478088706qp063oa>
- Braun, V., & Clarke, V. (2014). What can thematic analysis offer health and wellbeing researchers? *International Journal of Qualitative Studies on Health and Wellbeing*, 9(1), 26152. <https://doi.org/10.3402/qlhw.v9.26152>
- Braun, V., & Clarke, V. (2022). *Thematic analysis: A practical guide*. SAGE.
- Brisette, V., Rioux, B., Choisi, T., & Poppe, A. Y. (2023). Impact of bilingual face, arm, speech, time (FAST) public awareness campaigns on emergency medical services (EMS) activation in a large Canadian metropolitan area. *CJEM*, 25(5), 403–410. <https://doi.org/10.1007/s43678-023-00482-6>
- Colorafi, K. J., & Evans, B. (2016). Qualitative descriptive methods in health science research. *HERD: Health Environments Research & Design Journal*, 9(4), 16–25. <https://doi.org/10.1177/1937586715614171>
- Curran, C., Henry, C., O'Connor, K. A., & Cotter, P. E. (2011). Predictors of early arrival at the emergency department in acute ischaemic stroke. *Irish Journal of Medical Science*, 180(2), 401–405. <https://doi.org/10.1007/s11845-011-0686-4>
- Dawson, A., Cloud, G. C., Pereira, A. C., & Moynihan, B. J. (2016). Stroke mimic diagnoses presenting to a hyperacute stroke unit. *Clinical Medicine*, 16(5), 423–426. <https://doi.org/10.7861/clinmedicine.16-5-423>
- De Silva, D. A., Ong, S. H., Elumbara, D., Wong, M. C., Chen, C. L., & Chang, H. M. (2007). Timing of hospital presentation after acute cerebral infarction and survivor-participants' acceptance of intravenous thrombolysis. *Annals of the Academy of Medicine, Singapore*, 36(4), 244–246.
- Ekundayo, O. J., Saver, J. L., Fonarow, G. C., Schwamm, L. H., Xian, Y., Zhao, X., Hernandez A. F., Peterson, E. D., Cheng, E. M. (2013). Patterns of emergency medical services use and its association with timely stroke treatment. *Circulation: Cardiovascular Quality and Outcomes*, 6(3), 262–269. <https://doi.org/10.1161/CIRCOUTCOMES.113.000089>
- Fladt, J., Meier, N., Thilemann, S., Polymeris, A., Traenka, C., Seiffge, D. J., Sutter, R., Peters, N., Gensicke, H., Flückiger, B., de Hoogh, K., Künzli, N., Bringolf-Isler, B., Bonati, L. H., Engelter, S. T., Lyrer, P. A., & De Marchis, G. M. (2019). Reasons for prehospital delay in acute ischemic stroke. *Journal of the American Heart Association*, 8(20), e013101. <https://doi.org/10.1161/JAHA.119.013101>
- Fleet, R., Bussi eres, S., Tounkara, F. K., Turcotte, S., L egar e, F., Plant, J., Poitras, J., Archambault, P. M., Dupuis, G. (2018). Rural versus urban academic hospital mortality following stroke in Canada. *PLOS ONE*, 13(1), e0191151. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0191151>
- Fleet, R., Poitras, J., Maltais-Gigu ere, J., Villa, J., & Archambault, P. (2013). A descriptive study of access to services in a random sample of Canadian rural emergency departments. *BMJ Open*, 3(11), e003876. <https://doi.org/10.1136/bmjopen-2013-003876>
- Flynn, D., Ford, G. A., Rodgers, H., Price, C., Steen, N., & Thomson, R. G. (2014). A time series evaluation of the FAST National Stroke Awareness Campaign in England. *PLOS ONE*, 9(8), e104289. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0104289>
- Heart & Stroke Foundation. (2022). Canadian stroke best practice recommendations (7th ed.). Author.
- Heart & Stroke Foundation of Canada. (2024). Cardiopulmonary Resuscitation and Emergency Cardiovascular Care guidelines science with treatment recommendations. Author.
- Hickey, A., Mellon, L., Williams, D., Shelley, E., & Conroy, R. M. (2018). Does stroke health promotion increase awareness of appropriate

- behavioral response? Impact of the face, arm, speech and time (FAST) campaign on population knowledge of stroke risk factors, warning signs and emergency response. *European Stroke Journal*, 3(2), 117–225. <https://doi.org/10.1177/2396987317753453>
- Howard, V. J., Lackland, D. T., Lichtman, J. H., McClure, L. A., Howard, G., Wagner, L., Pulley, L., Gomez, C. R. (2008). Care seeking after stroke symptoms. *Annals of Neurology*, 63(4), 466–472. <https://doi.org/10.1002/ana.21357>
- Kitko, L., & Hupcey, J. E. (2008). Factors that influence healthseeking behaviors of survivor-participants experiencing acute stroke. *Journal of Neuroscience Nursing*, 40(6), 333–340. <https://doi.org/10.1097/01376517-200812000-00004>
- Moloczij, N., McPherson, K. M., Smith, J. F., & Kayes, N. M. (2008). Help-seeking at the time of stroke. *Health & Social Care in the Community*, 16(5), 501–510. <https://doi.org/10.1111/j.1365-2524.2008.00771.x>
- Moreira, E., Correia, M., Magalhães, R., & Silva, M. C. (2011). Stroke awareness in urban and rural populations from northern Portugal: knowledge and action are independent. *Neuroepidemiology*, 36(4), 265–273. <https://doi.org/10.1159/000328867>
- Naveed, H., Almasri, M., Kazani, B., Nauman, A. Akhtar, N., Singh, R., Kamran, S., Al Jerdi, S., Thermalingem, S., & Shuaib, A. (2023). Women and stroke: Disparities in clinical presentation, severity, and short- and long-term outcomes. *Frontiers in Neurology*, 14, 1147858. <https://doi.org/10.3389/fneur.2023.1147858>
- Padgett, D. K. (2008). Data analysis and interpretation. In *Qualitative methods in social work research* (2nd ed., pp. 131–178). SAGE.
- Rioux, B., Brissette, V., Marin, F. F., Lindsay, P., Keezer, M. R., & Poppe, A. Y. (2022). The impact of stroke public awareness campaigns differs between sociodemographic groups. *Canadian Journal of Neurological Sciences*, 49(2), 231–238. <https://doi.org/10.1017/cjn.2021.76>
- Robinson, T. G., Reid, A., Haunton, V. J., Wilson, A., & Naylor, A. R. (2012). The face arm speech test: does it encourage rapid recognition of important stroke warning symptoms? *Emergency Medicine Journal*, 30(6), 467–471. <https://doi.org/10.1136/emmermed-2012-201471>
- Rosnagel, K., Jungehülsing, G. J., Nolte, C. H., Müller-Nordhorn, J., Roll, S., Wegscheider, K., Villringer, A., & Willich, S. N. (2004). Outofhospital delays in patients with acute stroke. *Annals of Emergency Medicine*, 44(5), 476–483. <https://doi.org/10.1016/j.annemergmed.2004.06.019>
- Schroeder, E. B., Rosamond, W. D., Morris, D. L., Evenson, K. R., & Hinn, A. R. (2000). Determinants of use of emergency medical services in a population with stroke symptoms: the second delay in accessing stroke healthcare (DASH II) study. *Stroke*, 31(11), 2591–2596. doi: 10.1161/01.str.31.11.2591
- Seo, M., Begley, C., Langabeer, J. R., & DelliFraine, J. L. (2014). Barriers and disparities in emergency medical services 911 calls for stroke symptoms in the United States adult population: 2009 BRFSS Survey. *Western Journal of Emergency Medicine*, 15(2), 251. <https://doi.org/10.5811/westjem.2013.9.18584>
- Tentschert, S., Wimmer, R., Greisenegger, S., Lang, W., & Lalouschek, W. (2005). Headache at stroke onset in 2196 patients with ischemic stroke or transient ischemic attack. *Stroke*, 36(2), e1–e3. doi: 10.1161/01.STR.0000151360.03567.2b
- Wein, T. H., Staub, L., Felberg, R., Hickenbottom, S. L., Chan, W., Grotta, J. C., Demchuk, A. M., Groff, J., Bartholomew, L. K., & Morgenstern, L. B. (2000). Activation of emergency medical services for acute stroke in a nonurban population. *Stroke*, 31(8), 1925–1928. doi: 10.1161/01.str.31.8.1925.

La prise de décision infirmière face aux complications hémorragiques post-intervention cardiovasculaire par cathéter : une étude descriptive interprétative

Joey Desforges^a et Patrick Lavoie^{a,b}

^a Faculté des sciences infirmières, Université de Montréal, 2375 Chemin de la Côte-Sainte-Catherine, Montréal, Québec, Canada, H3C 3J7

^b Institut de cardiologie de Montréal, 5000 rue Bélanger, Montréal, Québec, Canada H1T 1C8

Auteur correspondant : Patrick Lavoie, inf., Ph. D., Faculté des sciences infirmières, Université de Montréal, 2375 chemin de la Côte-Sainte-Catherine, Montréal, Québec, Canada, H3C 3J7. patrick.lavoie@umontreal.ca

Résumé

Contexte : Les saignements et les complications hémorragiques sont fréquents après les interventions cardiovasculaires par cathéter et exigent une prise de décision rapide et adaptée.

But : Décrire et comprendre la prise de décision infirmière en contexte de complications hémorragiques post-intervention cardiovasculaire par cathéter.

Méthode : Une étude qualitative descriptive interprétative a été menée auprès de cinq infirmières de soins critiques. Des entrevues semi-dirigées ont été analysées selon le modèle de prise de décision de Klein (1993), permettant d'explorer le raisonnement clinique en situation réelle et urgente.

Résultat : L'analyse a révélé trois thèmes portant sur l'anticipation du risque à partir de données saillantes, la reconnaissance des hémorragies selon leur localisation et leur sévérité et les limites liées au manque d'autonomie infirmière.

Conclusions : Les résultats soulignent l'importance d'une formation axée sur le raisonnement clinique contextualisé et la nécessité de mécanismes organisationnels et de protocoles favorisant une réponse rapide aux complications hémorragiques.

Mots-clés : prise de décision infirmière, intervention cardiovasculaire par cathéter, soins infirmiers, complications hémorragiques, soins critiques

Desforges, J., & Lavoie, P. (2026). La prise de décision infirmière face aux complications hémorragiques post-intervention cardiovasculaire par cathéter : une étude descriptive interprétative. *Canadian Journal of Cardiovascular Nursing*, 36(1), 13–21. <https://doi.org/10.5737/cjcn-36-1-13>

Points clés

- La prise de décision infirmière lors de complications hémorragiques post-intervention cardiovasculaire par cathéter repose sur l'anticipation des risques et l'interprétation rapide de données contextuelles.
- La compression manuelle inefficace avec un saignement qui persiste après 15 minutes constitue un indicateur de sévérité lors d'un saignement externe.
- Le manque d'autonomie limite la capacité des infirmier-ère-s à intervenir rapidement, ce qui nuit à l'efficacité et à la qualité des soins
- Des recherches sont nécessaires pour optimiser la détection précoce des hémorragies, soutenir l'autonomie infirmière et développer des protocoles adaptés à ces situations.

Introduction

Les maladies cardiovasculaires, notamment le syndrome coronarien aigu et la sténose aortique, demeurent parmi les principales causes de mortalité à l'échelle mondiale (Wang et al., 2025). Les interventions par cathéter, telles que l'intervention coronarienne percutanée (ICP) et l'implantation de valve aortique transcathéter (TAVI), sont des procédures peu invasives qui permettent d'investiguer et de rétablir la fonction

cardiovasculaire (El Hussein et Mushaluk, 2024; Ranasinghe et al., 2019). Elles englobent également d'autres techniques, comme la réparation mitrale percutanée (ex. : MitraClip) ou l'ablation de troubles du rythme. De 2020 à 2025, le taux d'ICP par 100 000 habitants varie de 189 à 201 au Canada (Institut canadien d'information sur la santé, 2025).

Parmi les complications associées à ces interventions, les saignements sont fréquents. Un saignement désigne une perte sanguine liée à la rupture d'un vaisseau, ayant un impact modéré sur la stabilité hémodynamique sans altérer le parcours de soins (Johnson et Burns, 2024; Mehran et al., 2011). Pour sa part, l'hémorragie renvoie à une perte sanguine rapide et plus sévère, susceptible de provoquer une instabilité hémodynamique, une chute de l'hémoglobine et nécessitant une prise en charge afin de prévenir des complications graves, voire le décès (Mehran et al., 2011).

Les complications hémorragiques après une intervention par cathéter augmentent significativement la morbidité et la mortalité. Entre 2 et 8 % des patients subissent une complication hémorragique après une ICP (Al-Attar et al., 2019) et ce taux atteint 10 % après un TAVI (Ranasinghe et al., 2019). La mortalité passe ainsi de 2,3 % à 7,1 % chez les patients présentant une hémorragie post-ICP (Al-Attar et al., 2019).

Après un TAVI, la présence d'une complication hémorragique peut multiplier le risque de mortalité jusqu'à plus de quatre fois (Wang et al., 2017). Plusieurs facteurs contribuent à ce risque accru, notamment des caractéristiques procédurales (ex. : utilisation de la voie fémorale plutôt que radiale, administration d'anticoagulants) (El Hussein et Mushaluk, 2024; Inan et al., 2024; Piatek et al., 2022; Ranasinghe et al., 2019) ainsi que des facteurs propres au patient (ex. : âge avancé, sexe féminin, faible indice de masse corporelle, diabète, hypertension) (Costa et al., 2020; Inan et al., 2024).

Considérant les conséquences négatives importantes des complications hémorragiques post-intervention par cathéter, il est essentiel que les infirmier·ère·s soient formées à les reconnaître rapidement et à intervenir de façon appropriée (Lavoie, Deschênes, et al., 2022). Leur rôle est crucial dans la surveillance et la gestion de ces complications (El Hussein et Mushaluk, 2024; Souza Lima et al., 2019). Toutefois, très peu d'études ont exploré la prise de décision infirmière dans ce contexte spécifique. À notre connaissance, seul l'article de White et al. (2021) aborde la prise de décision infirmière dans le contexte de complications hémorragiques post-ICP. Cet article souligne les difficultés rencontrées lors de la détérioration d'un patient présentant une hémorragie post-ICP. Des lacunes ont été observées dans la reconnaissance des signes de détérioration, la collecte de données prioritaires et l'interprétation du contexte clinique. L'évaluation était souvent menée de façon routinière, ce qui compromettait l'identification de la source du saignement ou la priorisation des interventions. Bien que certains signes et symptômes aient été relevés, leur signification restait mal comprise, ce qui limitait la capacité à poser les gestes nécessaires.

Des lignes directrices existent pour guider la surveillance et la prise en charge infirmière post-intervention par cathéter (Costa et al., 2020; Kozek-Langenecker et al., 2017; Raphael et al., 2019; Young, 2014). Elles recommandent l'évaluation du saignement, la surveillance hémodynamique et certaines interventions, telles que la réanimation liquidienne ou l'administration d'oxygène (Kozek-Langenecker et al., 2017). Toutefois, plusieurs infirmier·ère·s rapportent que ces recommandations, souvent générales, ne tiennent pas compte des spécificités du contexte clinique (Nibbelink et Brewer, 2018). Par exemple, une compression manuelle peut être appropriée en cas d'hémorragie externe, mais elle est contre-indiquée en présence d'un cathéter d'oxygénation extracorporelle par membrane (ECMO), tout comme la prise en charge diffère selon qu'il s'agit d'une approche radiale ou fémorale. Comme ces nuances sont rarement explicitées et que plusieurs interventions recommandées nécessitent une ordonnance médicale (ex. : analyses sanguines, médication, imagerie), la marge de manœuvre décisionnelle des infirmier·ère·s demeure limitée.

Les lignes directrices reposent souvent sur une logique de prise de décision analytique, un processus conscient fondé sur l'analyse systématique et la vérification d'hypothèses (Chapados et al., 2014; Nibbelink et Brewer, 2018). Or, ce

type de raisonnement, fréquemment utilisé par les novices, est plus lent et moins adapté aux situations critiques nécessitant des décisions rapides. Dans ces contextes, les personnes expérimentées s'appuient davantage sur une approche intuitive, fondée sur l'expérience et la reconnaissance rapide de schémas cliniques, ce qui leur permet de décider plus rapidement (Chapados et al., 2014; Institute of Medicine Committee on Diagnostic Error in Health Care, 2015; Nibbelink et Brewer, 2018).

Ainsi, un écart persiste entre la théorie et la pratique. Alors que les lignes directrices proposent une démarche analytique uniforme, la pratique infirmière exige un raisonnement flexible, contextualisé et parfois intuitif. Le manque d'adaptation aux particularités des situations peut entraîner des retards d'intervention et des conséquences cliniques importantes (White et al., 2021). Il apparaît donc essentiel d'étudier la prise de décision infirmière dans son contexte réel, afin de mieux comprendre ce phénomène et, ultimement, de l'améliorer.

L'expertise constitue une ressource précieuse pour éclairer ces processus, notamment grâce à l'expérience accumulée et au recours au raisonnement intuitif (Nibbelink et Brewer, 2018). Une étude centrée sur la prise de décision contextualisée pourrait contribuer à une meilleure adaptation des lignes directrices à la pratique réelle, tout en soutenant la formation d'infirmier·ère·s novices et d'étudiant·e·s à une prise de décision mieux ancrée dans la réalité clinique.

Cadre de référence

Le modèle de prise de décision fondée sur la reconnaissance (Recognition-Primed Decision-Making Model) (Klein, 1993) a guidé cette étude. Ancré dans le paradigme de la prise de décision naturaliste, ce modèle, axé sur la validité écologique, tient compte de la complexité, de l'imprévisibilité, de l'urgence et des enjeux élevés propres aux situations critiques (Cioffi, 2012; Klein, 1993; Reay et Rankin, 2013). Une telle perspective permet d'examiner la prise de décision infirmière en respectant les conditions réelles de pratique, en considérant l'interdépendance entre l'infirmier·ère et son environnement et en préservant l'authenticité des situations rencontrées. Initialement élaboré à partir de l'analyse du travail de pompiers experts, appelés à agir rapidement sans effectuer une analyse exhaustive des options (Klein, 1993), ce modèle décrit comment des experts prennent des décisions efficaces en s'appuyant sur des schémas mentaux issus de l'expérience plutôt que sur un raisonnement strictement analytique.

Le modèle a été utilisé en sciences infirmières pour analyser les processus décisionnels en clinique (Bond et Cooper, 2006; Cioffi, 2012; Lavoie, Lapierre, et al., 2022; Reay et Rankin, 2013). Il repose sur deux processus : la reconnaissance et la simulation mentale. La reconnaissance permet de classer rapidement une situation selon quatre composantes. Les données saillantes englobent les informations disponibles ainsi que celles nécessaires pour compléter l'évaluation. Les actions désignent les interventions envisageables.

Les buts définissent les résultats attendus de l'intervention. Les attentes portent sur l'anticipation de l'évolution de la situation en fonction du contexte. Une fois la situation reconnue, la simulation mentale permet d'envisager un plan d'action et d'en évaluer la pertinence, l'efficacité et la faisabilité avant son exécution.

But

Décrire et comprendre la prise de décision d'infirmier·ère·s expérimenté·e·s face à une complication hémorragique survenant après une intervention cardiovasculaire par cathéter.

Méthode

Un devis descriptif interprétatif a été retenu, car il permet d'aborder des phénomènes expérientiels complexes tout en reconnaissant la singularité du vécu de chaque personne (Thompson Burdine et al., 2021). Issu des sciences infirmières, cette méthode vise à générer des connaissances pertinentes et transférables à la pratique clinique. Cet article a été rédigé selon les Standards for Reporting Qualitative Research (O'Brien et al., 2014).

Cette étude constitue une analyse secondaire d'un projet plus vaste portant sur la prise de décision infirmière en contexte de saignement après une chirurgie cardiaque (Lavoie, 2025; Lavoie et al., 2024). Dans ce projet, les participant(e)s étaient invité·e·s à décrire une situation de saignement marquante vécue dans leur pratique. La collecte de données et le guide d'entrevue étaient identiques pour l'ensemble des participant·e·s. Si la majorité des récits portait sur des complications post-chirurgie cardiaque, certains décrivaient des situations survenues à la suite d'interventions cardiovasculaires par cathéter. Bien que ces situations ne contribuaient pas à l'objectif principal du projet, elles constituaient un sous-ensemble de données riche et distinct, révélant des défis propres aux hémorragies post-intervention par cathéter. Le présent article examine spécifiquement ces récits en recourant à une stratégie analytique différente, à savoir une analyse thématique plutôt qu'une analyse dimensionnelle dans l'étude initiale.

Participant·es et recrutement

Les participant·es, sélectionnées par choix raisonné, étaient des infirmier·ère·s travaillant dans des unités de soins critiques de deux centres hospitaliers. Les critères d'inclusion étaient (1) avoir au moins cinq années d'expérience dans une unité accueillant des patients en phase post-intervention cardiovasculaire par cathéter (ex. : soins coronariens ou soins intensifs avec des patients post-ICP, TAVI ou ECMO) et (2) avoir vécu une situation de complication hémorragique auprès d'un patient ayant subi une telle intervention. Aucun critère d'exclusion n'a été établi. Le seuil de cinq années d'expérience se justifie par le modèle de Benner (1984), selon lequel les infirmier·ère·s atteignent un niveau « compétent » après deux à trois années dans le même

milieu, puis développent une expertise plus approfondie. Ainsi, ce seuil permettait de recruter des personnes ayant une exposition clinique suffisante pour offrir des descriptions riches et nuancées des décisions prises lors de complications hémorragiques.

Le recrutement s'est fait à l'aide d'affiches et de présentations sur les unités ciblées. Parmi les participant·e·s du projet principal, cinq infirmières répondaient aux critères et ont été incluses dans la présente analyse. Bien que ce nombre soit limité, il demeure adéquat dans le cadre d'une étude descriptive interprétative, qui repose généralement sur un échantillon de petite taille (Thompson Burdine et al., 2021). Comme la saturation des données n'est pas recherchée, la richesse des données provient de la profondeur de l'exploration du vécu des participant·es, laquelle permet une compréhension du phénomène à l'étude (Bradshaw et al., 2017; Hennink et Kaiser, 2022).

Collecte des données

Les données ont été recueillies par le biais d'entrevues semi-dirigées fondées sur la méthode des décisions critiques (Crandall et al., 2006), afin d'explorer les situations vécues par les participant·es. Les entrevues, réalisées entre l'hiver 2020 et l'automne 2021, ont duré environ 60 minutes, se sont déroulées en mode virtuel (Zoom) et ont été enregistrées puis transcrites pour analyse. Le guide d'entrevue (Tableau 1) comprenait cinq étapes : sélection d'une situation, description libre, élaboration d'une ligne du temps, identification des points de décision, puis exploration de ces derniers (Klein, 1993). Des notes de terrain ont été prises pour soutenir l'interprétation des données. Un questionnaire sociodémographique a permis de recueillir des données sur les participant·es.

Analyse des données

Les données ont été analysées selon une approche inspirée de l'analyse thématique de Braun et Clarke (2006), qui vise à identifier, structurer et interpréter des thèmes au sein d'un corpus. Les transcriptions ont été importées dans le logiciel MAXQDA 2022 (VERBI GmbH, Berlin, Allemagne). L'analyse a débuté par une familiarisation avec les données. Un premier codage déductif a été réalisé à partir des composantes du modèle de Klein (1993) (données saillantes, actions, buts et attentes) afin de situer les extraits en lien avec les processus décisionnels. Ce codage a été enrichi d'un codage inductif afin de faire émerger des catégories plus spécifiques et plus proches du sens exprimé par les participant·es (Hunt, 2009). Cette combinaison inductive-déductive a permis d'équilibrer l'ancrage théorique et l'ouverture aux données. Les codes ont ensuite été regroupés et raffinés au moyen d'une démarche itérative visant à dégager des thèmes cohérents et représentatifs du vécu des participant·es (Braun et Clarke, 2006). Au fil du processus, la comparaison constante, une approche cohérente avec le devis descriptif interprétatif (Thompson Burdine et al., 2021), a facilité l'examen des similarités et des variations entre les situations décrites.

Tableau 1

Guide d'entrevue basé sur le protocole de Klein (1993)

Étapes (durée)	Verbatim
1. Sélection d'une situation (5 min)	a. Sélectionner une situation où la personne expérimentée a détecté une hémorragie chez un patient qui avait subi une chirurgie ou une intervention (ex., intervention coronarienne percutanée). • Une situation qui sortait de l'ordinaire et qui représentait un défi. • Une situation où l'expertise a fait une différence. • Évitez les situations routinières ou celles où un patient est décédé.
2. Description non structurée de la situation (5 min)	a. Racontez-moi ce qui s'est passé, du début de l'incident jusqu'à ce que les choses soient réglées ou sous contrôle.
3. Construction d'une ligne du temps (5–10 min)	a. Construire la séquence des événements rapportés par la personne expérimentée. Inclure les événements objectifs et les pensées et perceptions subjectives de la personne expérimentée. b. Préciser la durée de chaque événement sur la ligne du temps. c. Demander à la personne expérimentée de corriger la ligne du temps.
4. Identification des points de décision (5–10 min)	a. Déterminer les moments dans la ligne du temps où la personne expérimentée a posé un jugement ou pris une décision (c.-à-d., moments où il aurait été possible d'agir autrement ou un autre expert aurait pu faire un choix différent).
5. Exploration des points de décision (25 min)	a. Utilisez les questions suivantes pour guider l'exploration de chaque point de décision. Elles sont fournies à titre indicatif et n'ont pas toutes à être posées systématiquement. i. Signaux : Qu'est-ce que vous avez vu, entendu, senti, remarqué, etc. ? ii. Recherche d'information : Quelles informations avez-vous utilisées pour prendre cette décision ou poser ce jugement ? Comment, où et de qui avez-vous obtenu ces informations ? Qu'avez-vous fait avec ces informations ? iii. Situations analogues : Ceci vous a-t-il rappelé des situations que vous aviez déjà vécues ? Dans ces situations que vous avez vécues, qu'est-ce qui était pertinent pour la situation actuelle ? iv. Procédure habituelle : Cette situation correspondait-elle à un cas standard ou typique ? Avez-vous été formée pour faire face à ce genre de situation ? v. Buts et priorités : Quels étaient vos buts ou objectifs spécifiques à ce moment ? Qu'est-ce qui était le plus important d'accomplir ? vi. Alternatives envisagées : Quelles actions avez-vous considérées ou étaient possibles ? Pourquoi avez-vous choisi ce plan d'action ? Pourquoi avez-vous rejeté les autres options ? Suiviez-vous une règle ou une procédure particulière lorsque vous avez choisi cette option ? vii. Expérience : Quelles expériences ou formations antérieures ont été aidantes ou nécessaires pour prendre cette décision ? viii. Évaluation de la situation : Si vous aviez à décrire cette situation à quelqu'un d'autre, comment la décririez-vous ? ix. Modèles mentaux : Avez-vous imaginé les conséquences possibles de cette action ? Vous êtes-vous formé une image mentale dans votre tête ? Vous êtes-vous imaginé comment les événements pourraient se dérouler ? x. Prise de décision : Qu'est-ce qui vous disait que c'était la bonne chose à faire à ce moment ? Quels facteurs ont influencé votre décision ? À quel point étiez-vous pressée par le temps pour prendre cette décision ? xi. Conseils : Avez-vous cherché des conseils ou de l'assistance à ce moment ? Comment saviez-vous que vous pouviez vous fier à ces conseils ?

Considération éthique

Le projet a été approuvé par les comités d'éthique locaux (MP-33-2020-2690). Un consentement libre et éclairé a été obtenu de chaque participante. Les données ont été traitées de manière confidentielle. En guise de compensation, les participantes ont reçu une carte-cadeau de 25 \$.

Réflexivité et scientificité

La rigueur a été assurée par plusieurs mécanismes (Anney, 2014; Shenton, 2004). La crédibilité a été renforcée par la description détaillée du devis et de la procédure analytique, ce qui a favorisé la transférabilité et la reproductibilité. L'enregistrement des entrevues et la double vérification indépendante des transcriptions ont renforcé la fiabilité des données. L'utilisation d'une méthode d'analyse reconnue et largement utilisée dans des recherches similaires a contribué

à l'authenticité des résultats. Enfin, l'absence de relations préalables entre les chercheurs et les participantes a renforcé la neutralité et la crédibilité de l'interprétation.

Résultats

Cinq infirmières ont été recrutées. Trois détenaient un baccalauréat en sciences infirmières, deux un diplôme d'études collégiales et une était en voie d'obtenir son baccalauréat. Quatre travaillaient principalement en soins directs et une occupait un poste de conseillère depuis trois mois. La médiane d'années d'expérience en soins critiques était de 9 ans (écart interquartile : 11) et celle dans leur poste actuel de 4 ans (écart interquartile : 5,2).

Au total, cinq situations de complications hémorragiques ont été décrites : deux après une ICP, deux après un TAVI et une liée à une ECMO. Bien que cette dernière se distingue

par sa durée prolongée, les doses d'anticoagulants utilisées et son potentiel hémolytique, elle a été retenue en raison de plusieurs similarités cliniques pertinentes pour l'analyse.

L'analyse a mis en lumière la prise de décision infirmière en contexte de complications hémorragiques post-intervention cardiovasculaire par cathéter. Celle-ci consiste à anticiper et à détecter rapidement l'hémorragie, à évaluer sa gravité et à intervenir en collaboration avec l'équipe médicale. L'analyse a révélé trois thèmes et deux sous-thèmes :

1. Des indices pour anticiper une complication hémorragique et sa sévérité ;
2. L'influence de la localisation et de la sévérité sur la détection de l'hémorragie ;
 - a. La détection plus difficile d'une hémorragie interne ;
 - b. La compression manuelle comme indicateur de sévérité ;
3. Le plan d'action est limité par le manque d'autonomie infirmière.

Des indices pour anticiper une complication hémorragique et sa sévérité

Ce thème met en lumière les données saillantes que les infirmier·ère·s prennent en compte pour anticiper une complication hémorragique post-intervention par cathéter. Selon les participantes, l'évaluation du risque hémorragique commence avant le premier contact avec le patient, sur la base d'indices ou d'éléments contextuels tels que le calibre du cathéter, la voie d'insertion et les doses d'anticoagulants. Un cathéter de gros calibre, souvent utilisé en situation d'urgence ou pour l'ECMO, est perçu comme un indicateur de risque accru :

C'est toujours très souillé de sang quand ils arrivent, quand il y a un gros cathéter comme ça. [...] C'est comme un pansement d'ECMO, c'est des gros trous, pis ça, c'est des situations d'urgence. (P07)

Des doses élevées d'anticoagulants et la voie fémorale sont aussi jugée plus à risque :

Ce n'est quand même pas très rare qu'on a des patients qui vont saigner, en fémoral, les risques de saignement sont toujours un peu plus augmentés que quand ils passent par des approches radiales. (P14)

Lorsque plusieurs de ces facteurs sont réunis, les infirmier·ère·s redoublent de vigilance afin de détecter rapidement toute complication et accélérer les actions nécessaires. Par exemple, l'ECMO cumule plusieurs facteurs de risque (deux cathéters de gros calibre et forte anticoagulation), était perçue comme particulièrement à risque et potentiellement plus grave que l'ICP ou le TAVI.

L'influence de la localisation et de la sévérité sur la détection de l'hémorragie

Selon les participantes, la capacité à détecter une complication hémorragique dépend fortement de sa localisation (interne ou externe) et de sa sévérité (quantité de sang perdue et impact hémodynamique). Ce thème est précisé en deux sous-thèmes.

La détection plus difficile d'une hémorragie interne

Une hémorragie externe se manifeste par des signes visibles, tels qu'un pansement souillé ou un écoulement, ce qui en facilite la détection et permet une intervention rapide. En revanche, les hémorragies internes, notamment les hématomes au site d'insertion du cathéter, présentent des signes plus subtils, tels que des changements de la coloration de la peau, une induration à la palpation ou une douleur accrue. Selon les participantes, ces manifestations moins apparentes exigent une évaluation plus approfondie :

Il n'y avait pas de saignement visible à l'œil nu, mais on avait un hématome au-dessus du site qui commençait à se former. [...] C'est après, dans mes surveillances, que j'ai pu voir qu'il y avait un hématome qui s'était formé. [...] C'était moins évident. Les hématomes, il faut plus les palper, il faut vraiment aller inspecter la peau puis toucher les patients parce qu'on ne les voit pas toujours à l'œil, puis c'est un peu plus [difficile] à déceler qu'un saignement qui serait visible. (P14)

L'identification d'un hématome profond ou rétropéritonéal s'avère encore plus complexe, car elle repose sur des signes indirects, tels que des altérations des signes vitaux, de l'état de conscience, de la température ou de la coloration de la peau, ainsi que sur des indicateurs tels que la diurèse ou l'hémoglobine. La reconnaissance de ce type d'hémorragie est donc souvent plus ardue et plus tardive, ce qui peut retarder l'intervention.

Les hématomes rétropéritonéaux, on ne va pas nécessairement être capable de les palper. C'est vraiment des saignements [plus profonds], fait qu'on ne peut pas tout le temps les détecter. Ils sont plus difficiles à voir. (P14)

La compression manuelle comme indicateur de sévérité

La compression manuelle est l'intervention réflexe des infirmier(ère)s en cas de saignement. Dans la plupart des cas, cette intervention suffit. Toutefois, lorsque la compression est inefficace et que le saignement persiste après environ 15 minutes, les participantes y voient un signe de la nécessité d'une prise en charge plus poussée. L'inefficacité de la compression manuelle devient ainsi un indicateur clé pour comprendre que le saignement dépasse une trajectoire habituelle et évolue vers une complication hémorragique :

On fait une petite compression, ça n'arrête pas, mais peut-être au bout — c'est pas long — d'une quinzaine de minutes. On fait comme : OK, pour l'instant nos actions n'ont pas porté fruit. [...] On a un problème. (P07)

Le plan d'action est limité par le manque d'autonomie infirmière

Les participantes ont souligné que leur capacité d'action en cas de complications hémorragiques est limitée par des contraintes professionnelles liées à leur champ d'exercice. Lors de la prise en charge post-intervention cardiovasculaire par cathéter, elles s'appuient sur des protocoles standardisés

qui, selon elles, deviennent rapidement inadaptés dès qu'une complication survient. En dehors de ces protocoles, leurs interventions autonomes se limitent à quelques gestes : appliquer une compression manuelle, repositionner le patient pour favoriser le retour veineux ou limiter les mouvements. Toute intervention supplémentaire nécessite l'intervention du médecin :

*Ce qui relève de l'infirmière, c'est d'aviser le médecin [...].
Ce n'est pas moi qui vais décider d'arrêter l'héparine. [...]
Dans le fond, il faut juste lever des petits drapeaux puis
dire : « Hey, il y a telle affaire que ça ne va pas. » Puis
après ça, ça ne relève plus de nous. (P18)*

Ainsi, en cas de saignement, les participantes procèdent d'abord à une compression manuelle pendant environ 15 minutes. Si celle-ci s'avère inefficace, elles doivent aviser l'équipe médicale, leur autonomie ne leur permettant pas d'aller plus loin. Pourtant, elles affirment connaître la trajectoire de soins en cas de complications hémorragiques, incluant pansements compressifs, analyses sanguines, administration de solutés, imagerie, suture ou préparation à une intervention chirurgicale. Toutefois, elles ne peuvent pas initier ces démarches en l'absence d'ordonnance.

Selon elles, ce manque d'autonomie contribue à retarder la prise en charge. Elles estiment qu'elles seraient en mesure d'élaborer et d'amorcer un plan d'action si leur champ d'exercice le permettait. La trajectoire de soins leur paraît d'ailleurs relativement constante d'une intervention à l'autre (ICP, TAVI ou ECMO), cette dernière exigeant uniquement une intervention supplémentaire, soit l'arrêt ou l'antagonisation des anticoagulants. Malgré leur rôle central dans la surveillance continue des patients et leur connaissance approfondie des trajectoires cliniques, elles perçoivent le manque d'autonomie comme un frein à une intervention rapide et efficace.

Discussion

Cette étude visait à décrire et à comprendre la prise de décision infirmière face à des complications hémorragiques survenant après une intervention cardiovasculaire par cathéter. Elle enrichit la compréhension du processus décisionnel en situation critique à partir de données issues de la pratique réelle. Bien que centrés sur un contexte spécifique, les résultats restent transférables à d'autres situations impliquant une perte sanguine et nécessitant une surveillance soutenue.

À notre connaissance, il s'agit de la deuxième étude portant sur la prise de décision infirmière dans ce contexte (White et al., 2021). Les travaux antérieurs ont surtout documenté les limites de l'évaluation ou abordé la prise de décision sous un angle analytique, sans explorer en profondeur le raisonnement rapide et situé qui caractérise la prise de décision experte en situation d'urgence. L'étude comble ainsi une lacune en documentant, à partir de récits d'infirmières expérimentées, une prise de décision fondée sur l'expérience et déployée dans l'action. Une telle compréhension pourrait

ensuite soutenir l'enseignement de la prise de décision clinique auprès des novices, afin de renforcer leur capacité à gérer des situations complexes dès le début de leur pratique.

Premièrement, les participantes anticipaient une éventuelle complication hémorragique à partir de données cliniques précises (calibre du cathéter, voie d'insertion, dose d'anticoagulants). Cette démarche anticipative relève des « attentes » décrites dans le modèle de Klein (1993), selon lequel l'expérience permet de reconnaître rapidement une situation familière à partir de quelques données saillantes. Bien que ces facteurs soient connus pour augmenter le risque hémorragique (Costa et al., 2020; El Hussein et Mushaluk, 2024; Piatek et al., 2022), ils sont rarement intégrés aux lignes directrices comme éléments à surveiller de manière proactive. À l'inverse, certains facteurs de risque reconnus dans les écrits (ex. : âge avancé, sexe féminin, faible indice de masse corporelle, comorbidités; Costa et al., 2020; Inan et al., 2024) n'ont pas été mentionnés par les participantes. Cela pourrait indiquer la présence d'angles morts lors de l'évaluation initiale, qui mériteraient d'être abordés en formation ou en pratique. L'intégration systématique de ces indicateurs dès l'admission post-intervention, à l'aide d'outils de surveillance adaptés, pourrait guider la vigilance des infirmier·ère·s et renforcer l'évaluation clinique.

Deuxièmement, les participantes ont souligné la difficulté à reconnaître une hémorragie interne, ce qui entraîne des délais d'intervention. Contrairement aux hémorragies externes, les saignements internes exigent une évaluation plus subtile (induration, douleur localisée, changements de coloration) ou reposent sur des signes indirects plus tardifs (altération des signes vitaux, baisse de l'hémoglobine, changements de conscience). Ces constats concordent avec les écrits scientifiques (Johnson et Burns, 2024; White et al., 2021) et montrent que les protocoles actuels ne permettent pas toujours une reconnaissance suffisamment précoce. Malgré cela, les participantes parviennent à détecter les signes d'hémorragie interne, ce qui témoigne de leur expertise. Ce résultat souligne toutefois la nécessité d'outils de repérage plus sensibles et plus contextualisés.

Troisièmement, l'efficacité (ou l'inefficacité) de la compression manuelle constituait pour les participantes un repère central de sévérité du saignement. Une persistance du saignement après 15 minutes de compression était interprétée comme un signal clair d'hémorragie active, justifiant une escalade des interventions. Cette observation rejoint la définition de l'hémorragie comme une perte sanguine suffisamment importante pour modifier la prise en charge (Johnson et Burns, 2024). Bien que la compression manuelle soit recommandée comme première intervention (Costa et al., 2020), elle n'est pas reconnue dans les écrits comme un indicateur de sévérité. Ce repère, issu de l'expérience, pourrait donc être davantage exploré et potentiellement intégré à des outils d'aide à la décision, tout en reconnaissant ses limites, notamment lors d'hémorragies internes ou en ECMO, où la compression est contre-indiquée (Dhamija et al., 2022).

Enfin, les participantes ont clairement mis en évidence les limites de leur autonomie professionnelle dans la prise en charge des complications hémorragiques. En l'absence de protocoles adaptés, elles se restreignent à des interventions de base (compression, positionnement) avant de solliciter l'équipe médicale. Les lignes directrices corroborent cette dépendance en indiquant que l'investigation ou les traitements subséquents (analyses sanguines, imagerie, solutés, médicaments) requièrent une ordonnance médicale (Canon, 2018; Costa et al., 2020; El Hussein et Mushaluk, 2024; Johnson et Burns, 2024; Kozek-Langenecker et al., 2017; Raphael et al., 2019). Cette nécessité de validation médicale entraîne des délais, même lorsque les infirmier·ère·s connaissent clairement la trajectoire clinique appropriée.

Ces constats rejoignent ceux du projet plus large dont est issue la présente étude (Lavoie, 2025) et mettent en lumière un enjeu structurel lié à l'autonomie infirmière. Étant responsables de la surveillance continue (Souza Lima et al., 2019), les infirmier·ère·s gagneraient à pouvoir initier certaines actions ciblées, sans attendre une validation médicale. Des études supplémentaires sont nécessaires pour déterminer les meilleures pratiques de prise en charge post-intervention cardiovasculaire par cathéter, incluant divers scénarios de complications. Ces travaux pourraient contribuer à l'élaboration de protocoles cliniques intégrant des activités d'évaluation et d'intervention autonomes, co-construits avec les infirmier·ère·s, les médecins et les conseiller·ère·s cliniques, afin de favoriser des décisions plus rapides et des soins de haute qualité (Lacroix et Borges Da Silva, 2018).

Forces et limites de l'étude

Cette étude se distingue d'abord par son caractère novateur, en s'intéressant à un aspect peu documenté de la prise de décision infirmière. Le recours à un cadre de référence ancré dans une approche écologique, reflétant la réalité clinique, constitue une autre force importante. Le devis descriptif interprétatif, soutenu par une analyse thématique et la méthode de comparaison constante, s'est avéré pertinent pour explorer le phénomène (Thompson Burdine et al., 2021).

Les auteurs, tous deux infirmiers ayant une expérience en soins critiques dans des centres spécialisés en cardiologie, n'ont pas récemment pratiqué dans des unités prenant en charge les patients en phase post-intervention cardiovasculaire par cathéter. Leur posture d'enseignants et de pédagogue en sciences infirmières apporte une sensibilité particulière envers les enjeux de formation infirmière, ce qui a pu teinter certaines interprétations.

Par ailleurs, bien que le premier auteur ait réalisé l'analyse, il n'a pas participé à la collecte des données. Il a donc dû s'immerger a posteriori dans les entretiens, ce qui a pu limiter sa compréhension du contexte interactionnel. L'accès aux notes de terrain a toutefois permis d'atténuer cette limite. Cette distance a également favorisé un regard analytique distancié et réflexif, contribuant à une analyse rigoureuse et contextualisée.

De plus, comme l'analyse n'a été amorcée qu'après la collecte, la comparaison constante n'a pas pu guider l'ajustement des entretiens. Cela dit, l'objectif n'était pas d'atteindre une saturation théorique, mais bien de générer une compréhension approfondie du phénomène. La comparaison constante a été mobilisée en phase d'analyse, sans compromettre la crédibilité des résultats.

Enfin, le recrutement de cinq participantes issues de deux centres hospitaliers limite la transférabilité des résultats. Une diversité accrue de profils, incluant notamment des conseiller·ère·s et un éventail plus large de milieux cliniques, aurait permis d'enrichir la portée des conclusions. L'inclusion de participantes expérimentées constitue à la fois une force, éclairant la prise de décision d'expertes, et une limite, puisqu'elle laisse dans l'ombre la perspective des novices. Néanmoins, l'étude visait avant tout à explorer un phénomène peu documenté et les résultats contribuent à mieux cerner les enjeux de la prise de décision infirmière dans ce contexte, tout en ouvrant des pistes pour la formation et la recherche.

Implications pour la pratique et la recherche

Cette étude met en lumière l'importance d'une prise de décision infirmière contextualisée lors de complications hémorragiques post-intervention cardiovasculaire par cathéter. Les résultats montrent que les participantes s'appuient sur la reconnaissance rapide de données saillantes, plutôt que sur une démarche strictement analytique. Ces résultats soulèvent des enjeux importants pour la formation et l'organisation du travail, particulièrement dans un contexte où des infirmier·ère·s novices sont amené·e·s à assumer rapidement des responsabilités cliniques complexes.

Pour les étudiantes et les novices, la prise en charge efficace d'une complication hémorragique repose sur un répertoire d'expérience encore en construction. Leur formation gagnerait à offrir davantage d'occasions d'exposition à des situations authentiques et dynamiques, autant en simulation qu'en milieu clinique, afin de développer une sensibilité précoce aux indices pertinents (Hoyelle-Pierre et Jaillet, 2024). L'accompagnement par des infirmier·ère·s expérimenté·e·s, la verbalisation du raisonnement et l'analyse d'incidents critiques constituent des stratégies susceptibles de soutenir ce développement. L'intégration des savoirs expérientiels dans les programmes de formation ainsi que l'élaboration d'outils d'aide à la décision pourraient également contribuer à réduire l'écart entre novices et expertes et à mieux arrimer les apprentissages théoriques aux exigences du terrain (Aloisio Alves et al., 2020).

Les résultats suggèrent par ailleurs que le manque d'autonomie clinique limite la rapidité des interventions, même lorsque les infirmier·ère·s possèdent une compréhension claire de la trajectoire de soins appropriée. Dans ce contexte, il apparaît pertinent de réfléchir à des mécanismes organisationnels permettant d'initier certaines évaluations ou interventions ciblées lorsque des critères cliniques précis sont

réunis. Le développement de protocoles adaptés, élaborés en collaboration avec les équipes médicales et les conseiller-ère-s cliniques, pourrait offrir un cadre sécuritaire pour exercer une autonomie élargie et réduire les délais, tout en reconnaissant le rôle central des infirmier-ère-s dans la surveillance post-intervention des patients.

Enfin, cette étude ouvre plusieurs voies de recherche. Des travaux pourraient examiner comment les novices construisent et mobilisent leurs processus décisionnels et quelles stratégies pédagogiques soutiennent ce développement dans des environnements complexes. L'exploration de repères empiriques tels que l'efficacité de la compression manuelle, ainsi que l'étude de l'impact de protocoles infirmiers élargis sur la qualité des soins, constituerait également des contributions importantes. La mise en parallèle de ces résultats avec ceux obtenus auprès d'infirmier-ère-s novices permettrait de préciser les besoins de formation. Dans une perspective écologique, une articulation plus étroite entre théorie et données empiriques pourrait favoriser la production de connaissances véritablement transférables à la pratique clinique (Nibbelink et Reed, 2019).

Conclusion

Cette étude a permis de mieux comprendre la prise de décision infirmière face à une complication hémorragique post-intervention cardiovasculaire par cathéter. Elle met en évidence l'importance de l'anticipation du risque

hémorragique à partir de données ciblées et le rôle central de la compression manuelle comme repère en cas de saignement externe. Toutefois, la détection des hémorragies internes demeure difficile, ce qui entraîne des délais d'intervention susceptibles d'aggraver l'état des patients.

Par ailleurs, le manque d'autonomie professionnelle pour intervenir rapidement en cas de complications limite la capacité des infirmières à mobiliser pleinement leur raisonnement clinique et à mettre en œuvre des actions appropriées. Cette étude ne visait pas à établir des pratiques exemplaires, mais à éclairer les mécanismes décisionnels à l'œuvre dans un contexte réel. Elle souligne la nécessité de renforcer l'autonomie infirmière, d'améliorer la détection précoce des complications hémorragiques et d'adapter la formation au contexte dynamique et exigeant des soins critiques.

Remerciements

Nous remercions sincèrement Tanya Maillhot et Stéphanie Dollé pour leur contribution à la révision du mémoire de maîtrise ayant servi de base à cette étude. Nous tenons également à remercier les participantes à l'étude pour leur collaboration, ainsi que les membres de l'équipe impliqués dans le projet de recherche plus vaste.

Conflits d'intérêt

Les auteurs ne déclarent aucun conflit d'intérêts.

RÉFÉRENCES

- Al-Attar, N., Johnston, S., Jamous, N., Mistry, S., Ghosh, E., Gangoli, G., Danker, W., Etter, K. et Ammann, E. (2019). Impact of bleeding complications on length of stay and critical care utilization in cardiac surgery patients in England. *Journal of Cardiothoracic Surgery*, 14(1), 64. <https://doi.org/10.1186/s13019-019-0881-3>
- Aloisio Alves, C., Prot, B., Pacquola, M., Cavaco, C., Breton, H. et Fernandez, N. (2020). Mobiliser les savoirs expérientiels pour la recherche et la formation des professionnels de la santé : Concepts et méthodologies. *Pédagogie Médicale*, 21, 53–59. <https://doi.org/10.1051/pmed/2020031>
- Anney, V. N. (2014). Ensuring the quality of the findings of qualitative research: Looking at trustworthiness criteria. *Journal of Emerging Trends in Educational Research and Policy Studies*, 5(2), 272–281.
- Benner, P. (1984). *From novice to expert: Excellence and power in clinical nursing practice*. Addison-Wesley Publishing Company.
- Bond, S. et Cooper, S. (2006). Modelling emergency decisions: Recognition-primed decision making. The literature in relation to an ophthalmic critical incident. *Journal of Clinical Nursing*, 15(8), 1023–1032. <https://doi.org/10.1111/j.1365-2702.2006.01399.x>
- Bradshaw, C., Atkinson, S. et Doody, O. (2017). Employing a qualitative description approach in health care research. *Global Qualitative Nursing Research*, 4, 1–8. <https://doi.org/10.1177/2333393617742282>
- Braun, V. et Clarke, V. (2006). Using thematic analysis in psychology. *Qualitative Research in Psychology*, 3(2), 77–101. <https://doi.org/10.1191/1478088706qp0630a>
- Cannon, J. W. (2018). Hemorrhagic shock. *The New England Journal of Medicine*, 378(4), 370–379. <https://doi.org/10.1056/NEJMr1705649>
- Chapados, C., Audétat, M.-C. et Laurin, S. (2014). Le raisonnement clinique de l'infirmière. *Perspective infirmière*, 11(1), 37–40.
- Cioffi, J. (2012). Expanding the scope of decision-making research for nursing and midwifery practice. *International Journal of Nursing Studies* 49(4), 481–489. <https://doi.org/10.1016/j.ijnurstu.2011.10.015>
- Costa, G. F., Sardinha, D. M., Oliveira, V. M. L. P., Barata, F. S., da Silva, P. H. V., Mafra, I. N. P., de Oliveira, L. C., da Silva Lima, T. F. et Nunes, M. C. A. (2020). Nursing care for patients submitted to coronary transluminal angioplasty: An integrative review. *Cardiology and Angiology*, 18–26. <https://doi.org/10.9734/ca/2020/v9i130126>
- Crandall, B., Klein, G. et Hoffman, R. R. (2006). *Working minds: A practitioner's guide to cognitive task analysis*. The MIT Press. <https://doi.org/10.7551/mitpress/7304.001.0001>
- Dhamija, A., Thibault, D., Fugett, J., Hayanga, H. K., McCarthy, P., Badhwar, V. et Hayanga, J. A. (2022). Incremental effect of complications on mortality and hospital costs in adult ECMO patients. *Perfusion*, 37(5), 461–469. <https://doi.org/10.1177/02676591211005697>
- El Hussein, M. T. et Mushaluk, C. I. (2024). Transradial versus femoral artery access in cardiac catheterizations: An overview. *Canadian Journal of Cardiovascular Nursing*, 34(2), 23–28. <https://doi.org/10.5737/cjcn-34-2-23>
- Hennink, M. et Kaiser, B. N. (2022). Sample sizes for saturation in qualitative research: A systematic review of empirical tests. *Social Science & Medicine*, 292, 1–10. <https://doi.org/10.1016/j.socscimed.2021.114523>
- Hoyelle-Pierre, S. et Jaillet, A. (2024). L'apprentissage du raisonnement clinique infirmier par la simulation en formation initiale pour la

- qualité et l'efficacité des soins. *Revue internationale des technologies en pédagogie universitaire*, 21(1), 37–54. <https://doi.org/10.18162/ritpu-2024-v21n1-03>
- Hunt, M. R. (2009). Strengths and challenges in the use of interpretive description: Reflections arising from a study of the moral experience of health professionals in humanitarian work. *Qualitative Health Research*, 19(9), 1284–1292. <https://doi.org/10.1177/1049732309344612>
- Inan, D., Yumurtas, A. C., Simsek, B., Palice, A., Efendioglu, E. M., Yuksel, G., Korkmaz, B., Vatanoglu, E. G., Gungor, B. et Karabay, C. Y. (2024). Performance of the academic research consortium high bleeding risk criteria in patients with ST-segment elevation myocardial infarction: A single center study. *Angiology*, 75(2), 166–174. <https://doi.org/10.1177/00033197221135739>
- Institut canadien d'information sur la santé. (2025). *Revascularisation cardiaque (ICP ou PAC)*. <https://www.cihi.ca/fr/indicateurs/revascularisation-cardiaque-icp-ou-pac>
- Institute of Medicine Committee on Diagnostic Error in Health Care. (2015). *Improving Diagnosis in Health Care*. Dans E. P. Balogh, B. T. Miller et J. R. Ball (dir.). The National Academies Press. <https://doi.org/10.17226/21794>
- Johnson, A. B. et Burns, B. (2024). Hemorrhage. Dans *StatPearls* StatPearls Publishing. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK542273/>
- Klein, G. A. (1993). A recognition-primed decision (RPD) model of rapid decision making. *Decision-making in action: Models and methods*. 138–147.
- Kozek-Langenecker, S. A., Ahmed, A. B., Afshari, A., Albaladejo, P., Aldecoa, C., Barauskas, G., De Robertis, E., Faraoni, D., Filipescu, D. C., Fries, D., Haas, T., Jacob, M., Lance, M. D., Pitarch, J. V. L., Mallett, S., Meier, J., Molnar, Z. L., Rahe-Meyer, N., Samama, C. M., Stensballe, J., Van der Linden, P. J. F., Wikkelsø, A. J., Wouters, P., Wyffels, P. et Zacharowski, K. (2017). Management of severe perioperative bleeding: Guidelines from the European Society of Anaesthesiology: First update 2016. *European Journal of Anaesthesiology*, 34(6), 332–395. <https://doi.org/10.1097/EJA.0000000000000630>
- Lacroix, M. C. et Borges Da Silva, R. (2018). Les ordonnances collectives et la qualité des soins au triage des urgences : Synthèse des connaissances. *Santé Publique*, 30(1), 83–93. <https://doi.org/10.3917/spub.181.0083>
- Lavoie, P. (2025). Exploring nurses' decision-making through the lens of capability: A framework for understanding autonomy in complex care environments. *Journal of Advanced Nursing*, 1–14. <https://doi.org/10.1111/jan.17096>
- Lavoie, P., Arbour, C., Blanchet Garneau, A., Côté, J., Crétaz, M., Denault, A., Gosselin, É., Lapierre, A., Mailhot, T. et Tessier, V. (2024). A dimensional analysis of experienced intensive care unit nurses' clinical decision-making for bleeding after cardiac surgery. *Nursing in Critical Care*, 29(5), 1119–1131. <https://doi.org/10.1111/nicc.13116>
- Lavoie, P., Deschênes, M. F., Maheu-Cadotte, M. A., Lapierre, A., Mailhot, T., Rodriguez, D. et Desforges, J. (2022). Nursing students' decision-making regarding postpartum hemorrhage: An exploration using the recognition-primed decision model. *Nurse Education in Practice*, 64, 103448. <https://doi.org/10.1016/j.nepr.2022.103448>
- Lavoie, P., Lapierre, A., Maheu-Cadotte, M. A., Rodriguez, D., Lavalée, A. et Mailhot, T. (2022). Improving the recognition and management of hemorrhage: A scoping review of nursing and midwifery education. *Nurse Education Today*, 113, 1–10. <https://doi.org/10.1016/j.nedt.2022.105361>
- Mehran, R., Rao, S. V., Bhatt, D. L., Gibson, C. M., Caixeta, A., Eikelboom, J., Kaul, S., Wiviott, S. D., Menon, V., Nikolsky, E., Serebruany, V., Valgimigli, M., Vranckx, P., Taggart, D., Sabik, J. F., Cutlip, D. E., Krucoff, M. W., Ohman, E. M., Steg, P. G. et White, H. (2011). Standardized bleeding definitions for cardiovascular clinical trials: A consensus report from the Bleeding Academic Research Consortium. *Circulation*, 123(23), 2736–2747. <https://doi.org/10.1161/CIRCULATIONAHA.110.009449>
- Nibbelink, C. W. et Brewer, B. B. (2018). Decision-making in nursing practice: An integrative literature review. *Journal of Clinical Nursing*, 27(5–6), 917–928. <https://doi.org/10.1111/jocn.14151>
- Nibbelink, C. W. et Reed, P. G. (2019). Deriving the Practice-Primed Decision Model from a naturalistic decision-making perspective for acute care nursing research. *Applied Nursing Research*, 46, 20–23. <https://doi.org/10.1016/j.apnr.2019.01.003>
- O'Brien, B. C., Harris, I. B., Beckman, T. J., Reed, D. A. et Cook, D. A. (2014). Standards for reporting qualitative research: a synthesis or recommendations. *Academic Medicine*, 89(9). <https://doi.org/10.1097/ACM.0000000000000388>
- Piatek, L., Piatek, K., Kurzawski, J., Sadowski, M., Malinowski, K., Cecha, P., Bartus, S. et Siudak, Z. (2022). Predictors and periprocedural outcomes of access crossover during primary percutaneous coronary interventions - a contemporary report from the Polish ORPKI registry. *Kardiologia Polska*, 80(7–8), 799–805. <https://doi.org/10.33963/KP.a2022.0121>
- Ranasinghe, M. P., Peter, K. et McFadyen, J. D. (2019). Thromboembolic and bleeding complications in transcatheter aortic valve implantation: Insights on mechanisms, prophylaxis and therapy. *Journal of Clinical Medicine*, 8(2). <https://doi.org/10.3390/jcm8020280>
- Raphael, J., Mazer, C. D., Subramani, S., Schroeder, A., Abdalla, M., Ferreira, R., Roman, P. E., Patel, N., Welsby, I., Greilich, P. E., Harvey, R., Ranucci, M., Heller, L. B., Boer, C., Wilkey, A., Hill, S. E., Nuttall, G. A., Palvadi, R. R., Patel, P. A., Wilkey, B., Gaitan, B., Hill, S. S., Kwak, J., Klick, J., Bollen, B. A., Shore-Lesserson, L., Abernathy, J., Schwann, N. et Lau, W. T. (2019). Society of Cardiovascular Anesthesiologists clinical practice improvement advisory for management of perioperative bleeding and hemostasis in cardiac surgery patients. *Journal of Cardiothoracic and Vascular Anesthesia*, 33(11), 2887–v2899. <https://doi.org/10.1053/j.jvca.2019.04.003>
- Reay, G. et Rankin, J. A. (2013). The application of theory to triage decision-making. *International Emergency Nursing*, 21(2), 97–102. <https://doi.org/10.1016/j.ienj.2012.03.010>
- Shenton, A. K. (2004). Strategies for ensuring trustworthiness in qualitative research projects. *Education for Information*, 22(2), 63–75. <https://doi.org/10.3233/EFI-2004-22201>
- Souza Lima, V. C. G., de Carvalho Queluci, G. et da Silva Brandão, E. (2019). Post-coronary transluminal angioplasty patient's nursing care. *Journal of Nursing*, 13(3), 732–742. <https://doi.org/10.5205/1981-8963-v13i03a236601p732-742-2019>
- Thompson Burdine, J., Thorne, S. et Sandhu, G. (2021). Interpretive description: A flexible qualitative methodology for medical education research. *Medical Education*, 55(3), 336–343. <https://doi.org/10.1111/medu.14380>
- Wang, J., Yu, W., Jin, Q., Li, Y., Liu, N., Hou, X. et Yu, Y. (2017). Risk factors for post-TAVI bleeding according to the VARC-2 bleeding definition and effect of the bleeding on short-term mortality: A meta-analysis. *Canadian Journal of Cardiology*, 33(4), 525–534. <https://doi.org/10.1016/j.cjca.2016.12.001>
- Wang, M.-S., Deng, J.-W., Geng, W.-Y., Zheng, R., Xu, H.-L., Dong, Y., Huang, W.-D. et Li, Y.-L. (2025). Temporal trend and attributable risk factors of cardiovascular disease burden for adults 55 years and older in 204 countries/territories from 1990 to 2021: an analysis for the Global Burden of Disease Study. *European Journal of Preventive Cardiology*, 32(7), 539–552. <https://doi.org/10.1093/eurjpc/zwae384>
- White, K., Currey, J. et Considine, J. (2021). Assessment framework for recognizing clinical deterioration in patients with ACS undergoing PCI. *Critical Care Nurse*, 41(4), 18–28. <https://doi.org/10.4037/ccn2021904>
- Young, S. (2014). Coronary angioplasty: Patient management and nursing care. *British Journal of Cardiac Nursing*, 9(9), 430–435.

Canadian Nurses Association Certification Program

What is Certification?

CNA certification is a nationally recognized nursing specialty credential for nurses. The CNA Certification Program consists of 23 nursing practice specialties. Earning this credential shows your employer, peers and clients that you are a dedicated professional committed to lifelong learning, patient advocacy and professional practice. Certification is a great way to demonstrate your continuing competence in your nursing specialty. It can also help you fulfil some of the quality assurance program requirements of your employer and/or licensing body.

By becoming certified, you are:

- Recognized nationally for your practice excellence and commitment to lifelong learning
- Valued by employers, because certification demonstrates specialized knowledge and brings many benefits to organizations
- Viewed as having enhanced professional credibility
- staying current with your cardiovascular nursing knowledge through preparation for the exam and through continuous learning for certification renewal. On successful completion of the certification process you will be able to use the trademarked designation of CCN(C) and join a growing number of more than 17,500 Canadian nurses who have become certified in 20 specialties

To learn more visit **What is Certification? – Canadian Nurses Association**

2026 Important Dates:

Fall exams

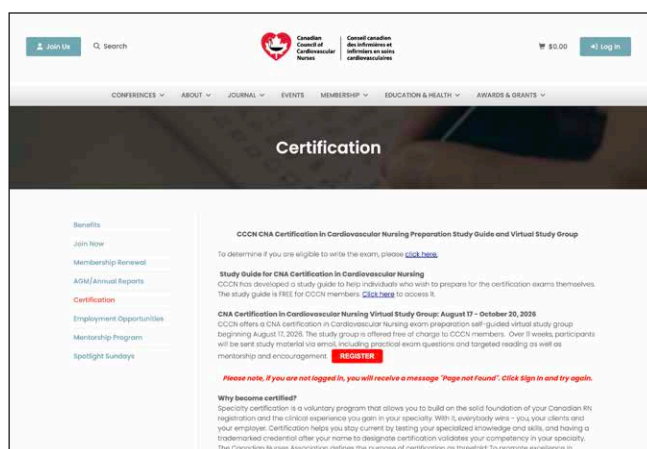
- Applications are accepted by CNA between June 15–September 30, 2026
- Exam writing window: November 1–15, 2026
- Receive your results in December 2026

Renewal by continuous learning

- Applications are accepted by CNA anytime between January 1–December 15, 2026

CCCN has developed multiple tools and resources to help support your CNA certification journey including a Cardiovascular Nursing Preparation Guide, Webinars and Study Group.

Please visit the CCCN website – section **Certification** – for more information.



Programme de certification de l'AIIC

Qu'est-ce que la certification ?

La certification de l'AIIC confère aux infirmières et infirmiers une désignation dans une spécialité infirmière reconnue à l'échelle nationale. Le Programme de certification de l'AIIC comprend 22 spécialités de pratique des soins infirmiers. L'obtention de cette désignation démontre à votre employeur, vos pairs et vos clients que vous vous dévouez sur le plan professionnel envers l'apprentissage continu, la défense des intérêts des patients et la pratique professionnelle. La certification est un excellent moyen de démontrer votre compétence continue dans votre spécialité infirmière. Elle peut aussi vous aider à atteindre certaines des exigences du programme d'assurance de la qualité de votre employeur ou organisme de réglementation.

En obtenant la certification, vous êtes :

- reconnus à l'échelle nationale pour l'excellence dans votre pratique et votre engagement envers l'apprentissage continu;
- recherchés par de nombreux employeurs, parce que votre certification démontre des connaissances spécialisées et apportent de nombreux avantages aux organisations;
- perçus comme ayant une plus grande crédibilité professionnelle
- au courant des connaissances en sciences infirmières cardiovasculaires en vous préparant à l'examen et en suivant une formation continue pour le renouvellement de la certification. Une fois le processus de certification terminé avec succès, vous pourrez utiliser la marque déposée CCN(C) et rejoindre un nombre croissant de plus de 17 500 infirmières et infirmiers canadiens qui ont obtenu la certification dans 20 spécialités.

Pour en savoir plus, consultez la page : **Qu'est-ce que la certification ? – AIIC**

2026 Dates importantes :

Examens d'automne

- Les candidatures sont acceptées par l'AIIC entre le 15 juin et le 30 septembre 2026.
- Fenêtre d'écriture des examens : Du 1^{er} au 15 novembre 2026
- Réception des résultats en décembre 2026

Renouvellement

- L'AIIC accepte les demandes de renouvellement entre le 15 janvier et le 15 décembre 2026.

Le CCIISC a mis au point de nombreux outils et ressources pour vous aider dans votre parcours de certification AIIC, notamment un guide de préparation aux soins infirmiers cardiovasculaires, des webinaires et un groupe d'étude.

Veillez consulter le site web du CCIISC – section **Certification** – pour de plus amples informations.

Newly Certified and Recertified Cardiovascular Nurses in 2025

Tamara Acheson, *Calgary, AB*
Liza Alupay, *Winnipeg, MB*
Kayla Barriage, *Corbyville, ON*
Jena Barry, *Rothsay, NB*
Deborah Belbin, *Portugal Cove-St. Philip's, NL*
Sarah Bocking, *Saskatoon, SK*
Brienne Mary Elizabeth Bonaparte, *Halifax, NS*
Yuen Yu Choi, *North York, ON*
Nori Cirotto, *West Kelowna, BC*
Emilie Daigle, *Repentigny, QC*
Tara Fairbrother, *Red Deer, AB*
Vida Ferrer, *Winnipeg, MB*
Suzanna Fluke, *Sault Ste Marie, ON*
Amy Freeman, *London, ON*
Khushbeen Gill, *Surrey, BC*
Kerrin Green, *Rothsay, NB*
Lisa Gushue, *Upper Coverdale, NB*
Tracy Gwozd, *Richmond, BC*
Julie Houle, *Trois-Rivières, QC*
Patricia Johnson, *North Vancouver, BC*
Lael Jung, *Port Coquitlam, BC*
Alexandra Krull, *Calgary, AB*
Christine Labonte, *Vancouver, BC*
Devon Laflamme, *Etobicoke, ON*
Erin Rae Landry, *Sunken Lake, NS*

Hannah Alexandra Lehman, *Dartmouth, NS*
Krystina Lewis, *Ottawa, ON*
Amanda McArthur, *Halifax, NS*
Stephanie McConkey, *Brockville, ON*
Eilidh MacDonald, *Dartmouth, NS*
Meghan Masztalar, *Abbotsford, BC*
John Mulvihill, *Kelowna, BC*
Melissa Pak, *Vancouver, BC*
Jessica Paskaruk, *Saskatoon, SK*
Liana Perruzza, *Vancouver, BC*
Emily Phillips, *Winnipeg, MB*
Carol Poon, *Vancouver, BC*
Kirsten Reimann, *North Vancouver, BC*
Richard Anthony Rirao, *Toronto, ON*
Michaela Rose, *St. John's, NL*
LeAnne Sluyter, *Saint John, NB*
Diana Smaglinski, *Hammond, ON*
Jasemine Smith, *Stillwater Lake, NS*
Keri Smith, *Grand Bay-Westfield, NB*
Adriane Stoeber, *Saskatoon, SK*
Brett Tarrant, *Portugal Cove-St. Philip's, NL*
Calvin Tsang, *Thornhill, ON*
Kaitlyn Veneruz, *Thunder Bay, ON*
Jingwei Yu, *Toronto, ON*

Congratulations / Félicitations!





**Save with exclusive
home and auto
insurance rates,
rolled out just for you**

**Économisez grâce
à des tarifs d'assurance
auto et habitation
offerts juste pour vous**



Enjoy **exceptional customer service** from insurance advisors who go the extra mile.

Profitez d'un **service à la clientèle exceptionnel** assuré par des conseillers et conseillères en assurance qui en font plus pour vous.

**Get a quote online
and switch today.**

**thepersonal.com/cccn
1-888-476-8737**

**Obtenez une soumission
en ligne aujourd'hui.**

**lapersonnelle.com/ccciisc
1 888 476-8737**



thePersonal

Home and Auto Group Insurer

Group rates. Preferred service.

Canadian
Council of
Cardiovascular
Nurses



Conseil canadien
des infirmières et
infirmiers en soins
cardiovasculaires



laPersonnelle

Assureur de groupe auto et habitation

Tarifs de groupe. Service unique.

The Personal refers to The Personal Insurance Company. Certain conditions, limitations and exclusions may apply. Auto insurance is not available in Manitoba, Saskatchewan and British Columbia due to government-run plans. The Personal® and related trademarks are trademarks of The Personal Insurance Company, used under licence.

La Personnelle désigne La Personnelle, compagnie d'assurances. Certaines conditions, limitations et exclusions peuvent s'appliquer. L'assurance auto n'est pas offerte au Manitoba, en Saskatchewan ni en Colombie-Britannique, où il existe des régimes d'assurance gouvernementaux. La Personnelle^{MD} ainsi que les marques de commerce associées sont des marques de commerce de La Personnelle, compagnie d'assurances, utilisées sous licence.