

Thrombocytopénie immunitaire prothrombotique induite par le vaccin – TIPIV en contexte de vaccination contre la COVID-19

Informations aux cliniciens et aux patients
Mars 2021

Ce document est une adaptation pour le Québec d'un document publié en anglais le 26 mars dernier par l'Ontario COVID-19 Science Advisory Table : https://covid19-sciencetable.ca/wp-content/uploads/2021/03/Science-Brief_AstraZeneca_General_20210326_published.pdf et d'une publication de l'Association des médecins hématologues et oncologues du Québec à ses membres le 29 mars 2021.

Par mesure de précaution, le ministère de la Santé et des Services sociaux (MSSS) a annoncé le 28 mars dernier que le vaccin d'AstraZeneca (Covishield) ne sera plus administré aux personnes de moins de 55 ans, jusqu'à nouvel ordre, en lien avec le fait que la possibilité d'un lien entre vaccin et un syndrome de thrombocytopénie, activation de coagulation et thrombose (surtout veineux incluant thrombose veineuse cérébrale) ne peut être totalement écartée pour l'instant : <https://www.msss.gouv.qc.ca/ministere/salle-de-presse/communiqu-2725/>.

Cette décision a été prise de concert avec l'Agence de la santé publique du Canada et les autres provinces canadiennes et elle suit les recommandations du Comité consultatif national de l'immunisation (CCNI) et du Comité sur l'immunisation du Québec (CIQ).

Le présent document se veut un outil d'information pour les patients et les cliniciens sur la thrombocytopénie immunitaire prothrombotique induite par le vaccin (TIPIV) (en anglais *Vaccine-Induced Prothrombotic Immune Thrombocytopenia-VIPIT*) un effet secondaire rare recensé à la suite de l'administration du vaccin AstraZeneca contre la COVID-19.

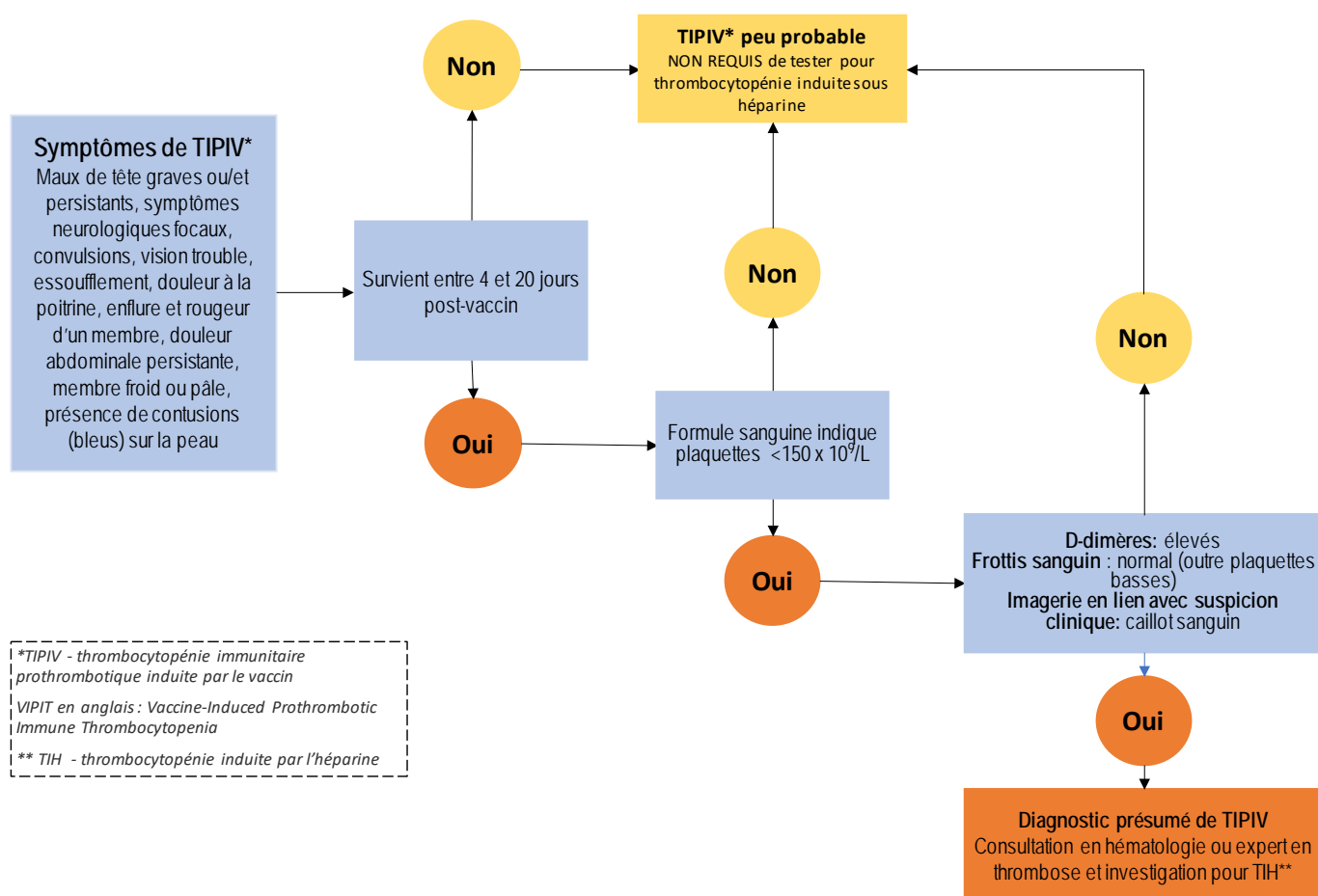
Il est important d'insister auprès des professionnels de la santé de s'informer quand ils voient une personne avec une thrombose de demander si elle a été vaccinée dans les jours précédents (4 – 20 jours) avec le vaccin d'AstraZeneca contre la COVID-19. Le traitement de la TIPIV, comme pour la thrombocytopénie induite par l'héparine, PROSCRIT l'usage des transfusions de plaquettes ou de l'administration d'héparine. Les anticoagulants oraux et l'usage d'immunoglobulines intraveineuses semblent efficaces.

Information pour les cliniciens

Contexte

Depuis quelques semaines des rapports de thrombocytopénie et de thrombose sont rapportés chez des jeunes femmes surtout (< 55 ans) qui ont reçu le vaccin d'AstraZeneca contre la COVID-19. Cette anomalie est désormais appelée TIPIV ou VIPIT. Le taux d'incidence n'est pas connu. Au début, on avançait le taux de 1 :1 million, mais des chiffres récents suggèrent que pour certains groupes d'âge, le taux peut atteindre 1 :100 000. La maladie peut survenir chez les hommes également. Moins de cas ont été rapportés chez des hommes et des personnes âgées, mais ceci peut être dû au fait que davantage de femmes plus jeunes ont reçu le vaccin en Europe. La maladie survient entre 4 et 20 jours postvaccination et non diagnostiquée, elle pourrait atteindre 30 % de mortalité. Ce problème s'apparente à la thrombocytopénie induite par l'héparine (TIH) et avec processus de diagnostic et de traitement semblables.

Algorithme décisionnel



Est-ce que certains patients sont plus à risque de TIPIV?

En fonction des informations actuellement disponibles, il n'y a pas présentement d'indications claires sur la prédisposition de certains patients à la TIPIV. Les cas recensés sont surtout chez des femmes plus jeunes, mais il est possible que, selon les stratégies de vaccination utilisées par les différents pays, cette clientèle soit surreprésentée au sein de la population européenne vaccinée à ce jour. Des données issues de juridictions comme le Royaume-Uni, qui a priorisé les adultes âgés, sont attendues. Puisque la TIPIV est à médiation immunitaire un individu qui présente une thrombophilie, un historique familial de caillots sanguins ou un historique personnel de thrombose veineuse ou artérielle ne serait pas plus à risque de développer le TIPIV. Conséquemment, outre la suspension pour les personnes âgées de moins de 55 ans, il n'y a pas de nouvelles contre-indications à recevoir le vaccin d'AstraZeneca contre la COVID-19 chez ces patients.

Quand suspecter la TIPIV chez un patient?

Les patients avec une TIPIV peuvent se présenter avec une thrombose des veines et sinus cérébraux (CSV), ou autre thrombose veineuse ou artérielle. Tout patient présentant un symptôme inhabituel suite à la vaccination devrait être rencontré par un professionnel de la santé. Certains symptômes sont davantage apparentés à la présence de la TIPIV :

- Mal de tête sévère qui persiste;
- Symptômes neurologiques focaux (incluant vision floue),
- Convulsions;
- Difficulté à parler;
- Essoufflement;
- Douleur à la poitrine;
- Douleur abdominale;
- Enflure et rougeur d'un membre;
- Membre froid et pâle;
- Présence de contusions (bleus) sur la peau.

La TIPIV semble apparaître entre 4 et 20 jours postvaccination. Les symptômes qui surviennent dans cette période doivent susciter la suspicion clinique chez les professionnels de la santé.

Comment diagnostiquer la TIPIV? Comment exclure la possibilité qu'un patient ait une TIPIV?

Les personnes avec des symptômes graves et persistants doivent se présenter à l'urgence la plus proche. Les patients avec des symptômes peu sévères peuvent voir leur médecin de famille dans une clinique sans rendez-vous.

Après avoir confirmé la vaccination par le vaccin AstraZeneca pour la COVID-19, une formule sanguine doit être prélevée et la confirmation de thrombose par imagerie faite. Le diagnostic de la TIPIV est **peu probable** si les symptômes apparaissent après 20 jours de la vaccination ou si les plaquettes sont en haut de $150 \times 10^9/L$. Le diagnostic de la TIPIV est **hautement suspect** si les symptômes de thrombose apparaissent entre 4 et 20 jours de la vaccination et si le décompte plaquettaire est plus bas que $150 \times 10^9/L$. Ces patients doivent être vus à l'urgence rapidement ou

en clinique externe en urgence pour être vus par un hématologue ou un expert en thrombose et avoir une évaluation diagnostique, imagerie, tests de laboratoire et début de traitements.

Les patients avec une TIPIV doivent avoir, en plus d'une formule sanguine complète (FSC), une évaluation des D-dimères et un frottis sanguin. Si la suspicion de thrombose est présente, les tests d'imagerie sont à faire, entre autres, pour éliminer une thrombose du sinus caverneux si le patient a un mal de tête persistant. Un test de D-dimères élevé avec un frottis sanguin normal sauf pour la présence de la thrombocytopénie sont hautement suspects d'une TIPIV.

La confirmation du diagnostic de TIPIV se fait en investiguant pour la TIH, même si la personne n'a pas eu d'héparine. Le test mesure la présence d'anticorps dirigés contre le facteur plaquettaire 4 (PF4). Ce test est très sensible pour diagnostiquer la TIPIV et un résultat positif est suffisant pour poser le diagnostic.

La sensibilité d'un ELISA effectué pour la TIH semble bonne selon l'expérience actuelle. Un ELISA négatif élimine la VIPIT si l'ELISA anti-PF4 est négatif.

Une épreuve ELISA-TIH positive devrait être suivie d'une confirmation par un test de relâche à la sérotonine au laboratoire d'immunologie plaquettaire de l'Université McMaster à Hamilton en Ontario. Une requête spécifique pour la VIPIT du laboratoire de Hamilton précisant les échantillons et les conditions nécessaires pour l'envoi est disponible à l'annexe 2.

Où les tests requis pour diagnostiquer sont-ils disponibles?

Après l'évaluation initiale avec les examens de routine décrits ci-haut, le test à prescrire est l'anti-héparine-FP4 (code 20011 du répertoire des analyses). Ce test mesure la présence d'anticorps dirigés contre le facteur 4 plaquettaire (PF4) complexé à l'héparine. Toutefois, des informations très préliminaires nous indiquent que la trousse ELISA Hemosil n'est pas adéquate dans ce contexte précis d'utilisation et doit être évitée dans les cas suspectés de TIPIV. Les laboratoires utilisant les trousse Immucor et Asserachrom seront désignés pour faire l'analyse (voir annexe 1) et des corridors de services/contingence sont assignés.

Un résultat positif au test anti-héparine-FP4 est suffisant pour poser le diagnostic. Le diagnostic final peut être confirmé par un test fonctionnel effectué à l'Université McMaster à Hamilton, au laboratoire d'immunologie plaquettaire (voir annexe 2 pour les détails).

Comment traiter une TIPIV?

Les patients avec une TIPIV présumée ou confirmée sont traités de façon similaire à une TIH.

1. Pas d'héparine;
2. Pas de transfusions de plaquettes;
3. Première ligne d'anticoagulothérapie; les anti-Xa inhibiteurs oraux (par exemple la rivaroxaban, apixaban);
4. Consultation en hématologie ou avec un médecin expert en thrombose;
5. IgIV 1g/kg par jour pour 2 jours pour les thromboses sévères ou mettant la vie en danger.

Le traitement des thromboses avec les inhibiteurs du facteur Xa est probablement très sécuritaire et efficace. La dose pour traiter la TIPIV est similaire à celle utilisée pour les thromboses veineuses aiguës. Un hématologue ou médecin expert en thrombose pourra conseiller un anticoagulant IV sécuritaire en cas d'insuffisance rénale ou hépatique.

Comment traiter la TIPIV lorsque la vie du patient est en danger?

Dans les situations où la TIPIV est confirmée et qu'il y a présence de thrombose mettant la vie en danger (e.g. sinus caverneux, veine splanchnique) il est important de réduire la réponse thrombotique à la réaction immunologique en administrant des immunoglobulines intraveineuses (IgIV) (1g/kg par jour pour deux jours).

Dois-je rapporter aux autorités un cas de TIPIV?

Toutes les manifestations cliniques inhabituelles (MCI) graves survenant à la suite de la vaccination contre la COVID-19 doivent faire l'objet d'une déclaration immédiate. Il est important que si un cas de TIPIV est diagnostiqué, le médecin effectue une déclaration au directeur régional de santé publique. Au Québec les médecins ont l'obligation légale de le faire. Des consignes émises par le MSSS et le formulaire (*Formulaire de déclaration de manifestations cliniques inhabituelles après une vaccination AH-478_DT9434 (2019-06)*) à utiliser pour la déclaration sont disponibles aux liens suivants :

- Directive : [Déclaration des manifestations cliniques inhabituelles \(MCI\) graves survenant à la suite de la vaccination contre la COVID-19 \(gouv.qc.ca\)](https://publications.msss.gouv.qc.ca/msss/document-002847/?&index=directives-covid-19&date=DESC&mois=2020-12&critere=mois);
- Formulaire à remplir: [Formulaire de déclaration de manifestations cliniques inhabituelles après une vaccination](https://publications.msss.gouv.qc.ca/msss/document-002847/?&index=directives-covid-19&date=DESC&mois=2020-12&critere=mois);
- Ces deux outils sont aussi disponibles au lien suivant : <https://publications.msss.gouv.qc.ca/msss/document-002847/?&index=directives-covid-19&date=DESC&mois=2020-12&critere=mois>;
- Coordonnées des directeurs de santé publique par région : [Coordonnées des directeurs de santé publique \(gouv.qc.ca\)](https://publications.msss.gouv.qc.ca/msss/document-002847/?&index=directives-covid-19&date=DESC&mois=2020-12&critere=mois).

Par souci de suivi des cas qui pourraient survenir, le MSSS demande aussi d'informer la Direction des affaires universitaires, médicales, infirmières et pharmaceutiques à l'adresse suivante :

Est-ce que les patients qui développent une TIPIV peuvent recevoir de manière sécuritaire une seconde dose de vaccin d'AstraZeneca contre la COVID-19? Peuvent-ils recevoir d'autres vaccins?

Les patients de moins de 55 ans ne devraient pas recevoir d'autres doses du vaccin de Covishield ni d'AstraZeneca pour le moment. Des recommandations seront émises sous peu sur le choix de vaccin pour les personnes de moins de 55 ans ou ayant fait une TIPIV (lorsque disponibles seront incluses au Protocole d'immunisation du Québec).

Informations pour les patients

Que savons-nous jusqu'à présent sur le vaccin et la TIPIV?

Jusqu'à maintenant, 111 000 doses de ce vaccin ont été administrées au Québec, sur plus d'un million de doses administrées au total.

L'Agence européenne des médicaments (EMA) évalue actuellement un potentiel lien entre certaines complications de santé et le vaccin d'AstraZeneca chez les personnes âgées de moins de 55 ans l'ayant reçu. Elle considère toujours que ce produit est sûr et efficace, mais la possibilité d'un lien entre le vaccin et des troubles de la coagulation et de thrombose (surtout veineuse) ne peut être totalement écartée pour l'instant. De très rares cas sont survenus dans les semaines suivant l'administration du vaccin d'AstraZeneca dans certains pays européens, la majorité chez des femmes de moins de 55 ans. Des données récentes suggèrent que pour certains groupes d'âge, le taux pourrait se situer à 1 : 100 000.

Bien qu'aucun cas de ces événements n'ait été déclaré au Canada, il a été rapporté que d'autres cas ont été enregistrés en Europe. À la lumière de ces renseignements, Santé Canada a indiqué le 29 mars dernier qu'elle soumettra à d'autres conditions les homologations des vaccins d'AstraZeneca et de Verity Pharmaceuticals/Serum Institute of India. Les fabricants devront faire une évaluation approfondie des avantages et des risques du vaccin selon l'âge et le sexe dans le contexte canadien. Ces renseignements faciliteront l'évaluation continue de ces rares cas de caillots sanguins et ils permettront à Santé Canada de déterminer si des groupes particuliers peuvent être plus susceptibles à ce problème.

En face à cette situation, le Québec a annoncé le 29 mars dernier que le vaccin d'AstraZeneca ne sera plus administré aux personnes de moins de 55 ans, et ce, jusqu'à nouvel ordre.

Bien sûr la surveillance étroite des manifestations cliniques inhabituelles suivant la vaccination se poursuit tant au Québec que dans les autres provinces.

Est-ce que certaines personnes sont plus à risques de développer une TIPIV?

La TIPIV est très rare. Jusqu'à présent, aucun cas de ces événements n'a été déclaré au Canada. L'EMA évalue actuellement un potentiel lien entre certaines complications de santé et le vaccin d'AstraZeneca chez les personnes âgées de moins de 55 ans l'ayant reçu. L'EMA considère toujours que ce produit est sûr et efficace, mais la possibilité d'un lien entre le vaccin et des troubles de la coagulation et de thrombose (surtout veineuse) ne peut être totalement écartée pour l'instant. De très rares cas sont survenus dans les semaines suivant l'administration du vaccin d'AstraZeneca dans certains pays européens, la majorité chez des femmes de moins de 55 ans. Il n'est toutefois pas possible de déterminer à ce stade si les événements sont liés au sexe de la personne.

Nous ne savons pas actuellement si certaines personnes sont plus à risque. La majorité des cas recensés à ce jour en Europe sont apparus chez des femmes de moins de 55 ans, mais plusieurs des pays concernés ont utilisé leurs vaccins d'AstraZeneca chez cette clientèle. Il n'y a pas d'indication que la TIPIV est plus fréquente chez les personnes qui ont déjà eu des caillots sanguins, qui ont un historique familial, qui ont un taux de plaquettes bas ou chez les femmes enceintes, car

la TIPIV ne se développe pas par le même processus que les problèmes plus usuels de saignements ou de coagulation.

Que faut-il surveiller à la suite du vaccin d'AstraZeneca contre la COVID-19?

Il est important de consulter en cas de présentation de symptômes sévères ou inhabituels, peu importe le vaccin reçu. Si les symptômes suivants se présentent entre 4 et 20 jours suivant la vaccination, il peut s'agir d'indication de la TIPIV :

- Mal de tête sévère qui persiste;
- Convulsions;
- Difficulté à bouger une partie du corps;
- Vision floue qui persiste;
- Difficulté à parler;
- Essoufflement;
- Douleur à la poitrine;
- Douleur abdominale sévère;
- Enflure, douleur ou changement de couleur d'un bras ou une jambe.

Ces symptômes peuvent également être signe d'autres conditions de santé sérieuses et il est important de consulter rapidement.

Que faire en cas de symptômes à la suite d'un vaccin?

Si les symptômes ne sont pas sévères, il est possible de consulter un médecin de famille (en présence ou en télémedecine). En cas de symptômes sévères, il faut consulter immédiatement l'urgence la plus proche. Il importe que les patients informent qu'ils ont reçu le vaccin d'AstraZeneca et qu'ils fournissent la date de vaccination.

Le personnel des urgences et de première ligne doivent inclure cette question si un patient présente les symptômes cités plus haut. Selon son évaluation, le professionnel de la santé pourra procéder aux examens et aux prises de sang appropriés.

Est-ce que les professionnels savent comment diagnostiquer et traiter la TIPIV?

Le présent document fournit aux cliniciens les connaissances sur la TIPIV et les renseignements sur son diagnostic et son traitement.

Pourquoi utilise-t-on encore le vaccin COVID-19 d'AstraZeneca pour les patients âgés de plus de 55 ans?

Les cas de TIPIV sont survenus presque exclusivement chez des patients de moins de 55 ans. Le vaccin d'AstraZeneca procure une excellente protection contre les hospitalisations et les décès chez les personnes de plus de 55 ans. Leur risque de décès et de complications de la COVID-19 est beaucoup plus élevé que les plus jeunes. En somme, l'équilibre des risques et bénéfices de la vaccination est très différent chez les plus de 55 ans que les moins de 55 ans.

Pour des détails additionnels, veuillez consulter l'avis du Comité sur l'immunisation du Québec : [Signal de cas de thromboses avec thrombocytopénie après la vaccination avec le produit d'AstraZeneca et le Covishield | INSPQ](#).

Est-ce que d'autres vaccins disponibles contre la COVID-19 peuvent causer la TIPIV?

Les vaccins à ARNm (Pfizer ou Moderna) ne sont pas liés à la TIPIV.

Sites internet à consulter pour obtenir de l'information à jour :

Vous pouvez consulter les liens suivants pour obtenir l'information à jour publiée par les autorités de santé publique du Québec à la suite de l'interruption de l'utilisation du vaccin d'AstraZeneca pour les 55 ans et moins :

- [À savoir sur les vaccins contre la COVID-19 - Vaccination contre la COVID-19 - Professionnels de la santé - MSSS \(gouv.qc.ca\)](#);
- [Liste des vaccins disponibles - Vaccins - Professionnels de la santé - MSSS \(gouv.qc.ca\)](#).

Références

Les références utilisées par les auteurs de l'*Ontario COVID-19 Science Advisory Table* sont disponibles dans le document original au lien suivant : https://covid19-sciencetable.ca/wp-content/uploads/2021/03/Science-Brief_AstraZeneca_General_20210326_published.pdf.

1. Pai M, Grill A, Ivers N, et al. Vaccine induced prothrombotic immune thrombocytopenia VIPIT following AstraZeneca COVID-19 vaccination. *Science Briefs of the Ontario COVID-19 Science Advisory Table*. 2021;1(17). <https://doi.org/10.47326/ocsat.2021.02.17.1.0>.
2. Pai M, Grill A, Ivers N, et al. Vaccine induced prothrombotic immune thrombocytopenia VIPIT following AstraZeneca COVID-19 vaccination: lay summary. *Science Briefs of the Ontario COVID-19 Science Advisory Table*. 2021;1(16). <https://doi.org/10.47326/ocsat.2021.02.16.1.0>.
3. European Medicines Agency (EMA). COVID-19 Vaccine AstraZeneca: benefits still outweigh the risks despite possible link to rare blood clots with low platelets [Internet]. Amsterdam: EMA; 2021 Mars 18 [cité le 29 mars 2021]. Accès: <https://www.ema.europa.eu/en/news/covid-19-vaccine-astrazeneca-benefits-still-outweigh-risks-despite-possible-link-rare-blood-clots>.
4. Paul-Ehrlich-Institut (PEI). Federal Institute for Vaccines and Biomedicine. Suspension vaccination AstraZeneca [Internet]. Langen, Hesse (Allemagne): Paul-Ehrlich-Institut; 16 mars 2021 [cité le 29 mars 2021]. Accès: https://www.pei.de/EN/service/faq/coronavirus/faq-coronavirus-node.html?cms_tabcounter=3.
5. Paul-Ehrlich-Institut (PEI). Federal Institute for Vaccines and Biomedicine. COVID-19 Vaccine AstraZeneca – Safety assessment result: The vaccine is safe and effective in the fight against COVID-19 [Internet]. Langen, Hesse (Allemagne): Paul-Ehrlich-Institut; 19 mars 2021 [cité le 29 mars 2021]. Accès: <https://www.pei.de/EN/newsroom/hp-news/2021/210319-covid-19-vaccine-astrazeneca-safety-assessment-result-vaccine-safe-and-effective.html>.
6. Agence de la santé publique du Canada. Maladie à coronavirus de 2019 (COVID-19): Mise à jour quotidienne sur l'épidémiologie [Internet]. Ottawa (ON): Gouvernement du Canada; 28 mars 2021 [cité le 29 mars 2021]. Accès: <https://health-infobase.canada.ca/covid-19/epidemiological-summary-covid-19-cases.html>.
7. AstraZeneca. Important safety information on AstraZeneca COVID-19 Vaccine and COVISHIELD: Risk of thrombosis with thrombocytopenia [Internet]. Mississauga (ON): AstraZeneca Canada Inc.; 24 mars 2021 [cité le 29 mars 2021]. Accès: <https://covid-vaccine.canada.ca/info/pdf/astrazeneca-covid-19-vaccine-letter.pdf>.
8. Gouvernement du Canada Comité consultatif national de l'immunisation (CCNI) : Déclarations et publications Réponse rapide du CCNI: Recommandation sur l'utilisation du vaccin AstraZeneca contre la COVID-19 chez les jeunes adultes 29 mars 2021.

Annexe 1

Test 20011-Anti-héparine-FP4 (ELISA)

Offre de services dans les établissements du Québec:

Grappe	Installation	Type de trousse	Corridor de service
Bas-Saint-Laurent - Gaspésie	Hôpital régional de Rimouski	Asserachrom	
Capitale-Nationale	Institut universitaire de cardiologie et de pneumologie de Québec – Université Laval (IUCPO)	Immucor	
Estrie	CHUS Hôpital Fleurimont	Immucor	
Mauricie - Centre-du-Québec	Hôpital Sainte-Croix de Drummondville		IUCPO
Montréal - CHUM	CHUM Hôpital Sacré-Cœur de Montréal (HSCM) Hôpital Maisonneuve-Rosemont (HMR) Institut de cardiologie de Montréal (ICM)	OK CHUM Asserachrom Immucor Immucor	
Montréal - CUSM	Hôpital général juif Glen	Hemosil Hemosil	CHUM CHUM
Saguenay-Lac-Saint-Jean - Côte-Nord - Nord-du-Québec	Hôpital de Chicoutimi	Asserachrom	
Montérégie	NA	NA	CHUM
Outaouais	NA	NA	CHUM
Sainte-Justine	NA	NA	CHUM/HMR
LLL	NA	NA	CHUM/HSCM
Chaudière-Appalaches	NA	NA	IUCPO

Annexe 2

Formulaire de requête pour test à l'Université McMaster à Hamilton, au laboratoire d'immunologie plaquettaire

McMaster Platelet Immunology Laboratory

(905) 525-9140 ext. 22414 FAX (905) 529-6359

website: fhs.mcmaster.ca/plateletimmunology

Mailing Address:

Platelet Immunology Laboratory
McMaster University-Department of Medicine
1280 Main Street W, HSC-3H42
Hamilton, ON L8S 4K1

Shipping Address:

Platelet Immunology Laboratory
McMaster University-Department of Medicine
1200 Main Street W, HSC-3H42
Hamilton, ON L8N 3Z5

Patient Requisition

Please complete ALL fields and send with specimens for testing.

Patient Name: LAST: _____ FIRST: _____

Patient ID Number: for reporting: _____ for billing: _____ Gender: _____

Patient Date of Birth: _____ Collection Date: _____

Hospital: _____ Physician for Report: _____

Complete Mailing Address (for Report):

Complete Billing Address (for Invoice):

Contact Number: _____ Fax # for Report: _____

Patient History: _____

*****CIRCLE TEST ORDERED AND TYPE of SAMPLE DRAWN*****

		FROZEN PLASMA Na Citrate	FROZEN SERUM	SERUM	WHOLE BLOOD Room temp No centrifugation	AMNIOTIC FLUID
HIT Heparin Induced Thrombocytopenia <input type="checkbox"/> PF4/heparin EIA <input type="checkbox"/> SRA only and SRA		2 ml	and 2 ml			
TTP Thrombotic Thrombocytopenic Purpura ADAMTS13		2 ml	and 4ml			
NAT Neonatal Alloimmune Thrombocytopenia mother AND father Baby/cord blood				10 ml	and 30 ml of either ACD OR Na Citrate	
PTP Post transfusion Purpura Alloantigen and antibody testing				10 ml	and 30 ml of either ACD OR Na Citrate	
ITP Auto-Immune Thrombocytopenia Glycoprotein-specific antibody test					30 ml of either ACD OR Na Citrate	
DRUG dependent platelet antibody Indicate drug: _____			10ml			
GP (Surface Glycoprotein Analysis of GP IblX and IIbIIIa)					4ml of either ACD OR Na Citrate	

Important: Please review McMaster Platelet Immunology requirements for testing
website: <http://fhs.mcmaster.ca/plateletimmunology>

v.06-18