



ISSUE  
Nº80



EUROPEAN OPEN  
SCIENCE SPACE

COLLECTION OF SCIENTIFIC PAPERS



3<sup>RD</sup> INTERNATIONAL  
SCIENTIFIC  
AND PRACTICAL  
CONFERENCE

SCIENTIFIC RESEARCH:  
EMERGING THEORIES  
AND PRACTICAL  
BREAKTHROUGHS

MARCH 23-25, 2026, EDINBURGH, SCOTLAND





**EUROPEAN OPEN  
SCIENCE SPACE**

---

Proceedings of the **3<sup>rd</sup>** International Scientific  
and Practical Conference  
**"Scientific Research: Emerging Theories and  
Practical Breakthroughs"**  
March 23-25, 2026  
Edinburgh, Scotland

**Collection of Scientific Papers**

**Scotland, 2026**

UDC 01.1

Collection of Scientific Papers with the Proceedings of the 3<sup>rd</sup> International Scientific and Practical Conference «Scientific Research: Emerging Theories and Practical Breakthroughs» (March 23-25, 2026, Edinburgh, Scotland). European Open Science Space. 2026.

ISBN 979-8-89704-972-1 (series)

DOI 10.70286/EOSS-23.03.2026



The conference is included in the Academic Research Index ReserchBib International catalog of scientific conferences.



The conference is registered in the database of scientific and technical events of UkrISTEI to be held on the territory of Ukraine (Certificate №1057 dated 22.12.2025).



The materials of the conference are publicly available under the terms of the CC BY-NC 4.0 International license.

The materials of the collection are presented in the author's edition and printed in the original language. The authors of the published materials bear full responsibility for the authenticity of the given facts, proper names, geographical names, quotations, economic and statistical data, industry terminology, and other information.

ISBN 979-8-89704-972-1 (series)

## CONTENT

### Section: Agricultural Sciences

- Харківський М., Онищенко Л., Gaiber D., Bivol L.*  
ВПЛИВ ГЕНОТИПУ ПЛІДНИКІВ НА ПОКАЗНИКИ  
ВІДТВОРЕННЯ ТА ЯКІСТЬ ВОВНОВОЇ ПРОДУКТИВНОСТІ  
ОВЕЦЬ АСКАНІЙСЬКОЇ ТОНКОРУННОЇ ПОРОДИ..... 11

### Section: Architecture and Construction

- Малий Р.С., Кураш І.О., Горбачевський Є.Ю.*  
ВИКОРИСТАННЯ СОНЯЧНОЇ ЧЕРЕПИЦІ В УКРАЇНІ В УМОВАХ  
ЕНЕРГЕТИЧНОЇ НЕСТАБІЛЬНОСТІ ТА БЛЕКАУТІВ..... 16

### Section: Art History and Literature

- Вергунов С.В., Вергунова Н.С., Понкратова С.Д.*  
3D-АЙДЕНТИКА БРЕНДУ..... 20

- Мацієвська Л., Підгаєцька І., Поліщук В., Черній В.*  
ПРОБЛЕМА АВТЕНТИЧНОГО ЗВУЧАННЯ У ВОКАЛЬНІЙ  
МУЗИЦІ ЕПОХИ БАРОКО: ВІД ТЕОРІЇ ДО СУЧАСНОЇ  
ВИКОНАВСЬКОЇ ПРАКТИКИ..... 28

- Вергунов С.В., Вергунова Н.С., Коришуніна К.В.*  
ДИЗАЙН ХХІ СТОЛІТТЯ: СТАЛІСТЬ ЯК ФАКТОР ФОРМИ,  
МАТЕРІАЛУ ТА КОМУНІКАЦІЇ БРЕНДУ..... 31

- Іванова Н.В., Кулік М.І.*  
ФУНКЦІОНАЛ BLENDER У ФОРМОУТВОРЕННІ  
ДИЗАЙНЕРСЬКИХ ОБ'ЄКТІВ..... 34

### Section: Biology and Microbiology

- Левих Д., Баркарь Є.*  
ВПЛИВ РІЗНИХ ВИДІВ ЗАКВАСОК НА ФОРМУВАННЯ ЯКІСНИХ  
ПОКАЗНИКІВ ЙОГУРТІВ..... 39

- Магера Д.О., Джамєєв В.Ю.*  
ВПЛИВ СПОСОБУ ЖИТТЯ ТА ПРОФІЛАКТИЧНОЇ ПОВЕДІНКИ  
НАСЕЛЕННЯ НА АРТЕРІАЛЬНИЙ ТИСК..... 41

**Section: Chemistry**

*Кормош Ж., Задорожна О., Загребельна Д., Ворошилов С.*  
НОВА АНАЛІТИЧНА ФОРМА ДЛЯ ВИЗНАЧЕННЯ  
ПЕНТАХЛОРФЕНОЛУ..... 51

**Section: Ecology and environmental protection**

*Миронова І., Суходосєв Б.*  
ПІДВИЩЕННЯ РІВНЯ ЕКОЛОГІЧНОЇ БЕЗПЕКИ В УМОВАХ АТ  
«НІКОПОЛЬСЬКИЙ ЗАВОД ФЕРОСПЛАВІВ»..... 56

**Section: Economy**

*Станіславик О.В., Нечипорук Д.О.*  
ЦИФРОВІ ТЕХНОЛОГІЇ ЯК ФАКТОР ПІДВИЩЕННЯ  
ЕФЕКТИВНОСТІ ІННОВАЦІЙНО-ІНВЕСТИЦІЙНИХ ПРОЦЕСІВ  
ПІДПРИЄМСТВА..... 59

**Section: Finance and Banking**

*Krush V.*  
MODERN IT SOLUTIONS FOR CASH FLOW MANAGEMENT IN  
CORPORATE ENTERPRISES..... 64

*Глухова В.І., Михайлова А.С., Ненько Б.Є.*  
ДЕРЖАВНИЙ ФОНД РЕГІОНАЛЬНОГО РОЗВИТКУ ЯК ДЖЕРЕЛО  
ФІНАНСУВАННЯ ПУБЛІЧНИХ ІНВЕСТИЦІЙ ТЕРИТОРІАЛЬНИХ  
ГРОМАД..... 67

**Section: Food Technologies**

*Morgun K., Sakhno V., Diachenko N.*  
ENERGY CONSERVATION IN THE FOOD INDUSTRY: PATHWAYS  
AND INNOVATIVE SOLUTIONS..... 69

**Section: Geography, Geology and Geodesy**

*Доброходова О.В., Булига Е.О.*  
ПРОБЛЕМИ ТА ПЕРСПЕКТИВИ ВІДНОВЛЕННЯ ЗЕМЕЛЬНОГО  
ФОНДУ ТЕРИТОРІАЛЬНИХ ГРОМАД У ПОВОЄННИЙ ПЕРІОД.... 73

## **Section: History and Cultural Studies**

***Іванків І.Я.***

КОНСТИТУЦІЯ ПИЛИПА ОРЛИКА ЯК ПРООБРАЗ ДЕМОКРАТІЇ: ПОРІВНЯННЯ З ЄВРОПЕЙСЬКИМИ ДОКУМЕНТАМИ ХVІІІ СТОЛІТТЯ.....	77
--	----

## **Section: Information Technology, Cyber Security and Computer Engineering**

***Моргунова Т.І.***

ВИКОРИСТАННЯ ТЕХНОЛОГІЙ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ ДЛЯ ПІДВИЩЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ УПРАВЛІННЯ РИЗИКАМИ.....	83
--	----

***Rozhenko A., Prokopchuk N., Koloda Ya., Sabadakh I., Kaliakin S.***

WEB3 SHADOW ECONOMY: NEW CHALLENGES FOR LAW ENFORCEMENT.....	88
---	----

***Bigalieva V., Susha Z.***

OPTIMIZATION OF THE OPERATING MODES OF MAIN OIL PIPELINES WITHIN SMARTTRANPRO BASED ON PREDICTING WAX DEPOSITION PROCESSES USING MACHINE LEARNING AND PREDICTIVE ANALYTICS.....	93
--	----

***Bigalieva V., Yeremeyeva A.***

DEVELOPMENT OF A SMARTTRANPRO SOFTWARE MODULE FOR PREDICTING WAX DEPOSITION AND DETERMINING SAFE SHUTDOWN TIME OF MAIN OIL PIPELINES USING MACHINE LEARNING AND AI BASED PREDICTIVE ANALYTICS.....	96
---	----

***Петров К.Е., Божко О.Ю.***

ДОСЛІДЖЕННЯ ВПЛИВУ СТРУКТУРНИХ ХАРАКТЕРИСТИК PDF-ДОКУМЕНТІВ НА ЯКІСТЬ ЕКСТРАКЦІЇ ДАНИХ ЗА ДОПОМОГОЮ ВЕЛИКИХ МОВНИХ МОДЕЛЕЙ.....	99
---	----

## **Section: Jurisprudence**

***Вергун В.А., Лісіцина Ю.О.***

МОЛЕКУЛЯРНО-ГЕНЕТИЧНІ ТЕХНОЛОГІЇ У ПРОЦЕСІ ІДЕНТИФІКАЦІЇ ЖЕРТВ МАСОВИХ ПОХОВАНЬ.....	104
---	-----

***Bombela A., Kuzina O., Vasylyshyna N.***

CONCEPT OF MODERN INTERNATIONAL CRIMINAL JUSTICE: GENESIS, EVOLUTION AND MISSION.....	108
--	-----

**Сербін Я.**

ПРОТИДІЯ ОЛІГАРХІЧНИМ ПРАКТИКАМ В УКРАЇНІ:  
ПРАВОВИЙ ВИМІР..... 116

**Мартовицька О., Громович А.**

ПРОБЛЕМИ ДОТРИМАННЯ РОЗУМНИХ СТРОКІВ У  
КРИМІНАЛЬНОМУ ПРОВАДЖЕННІ В УМОВАХ ПРАВОВОГО  
РЕЖИМУ ВОЄННОГО СТАНУ..... 118

**Section: Management, Public Administration and Administration**

**Литвишко Л.О., Купрієнко О.О.**

ГЕОЕКОНОМІЧНА ФРАГМЕНТАЦІЯ ТА ФОРМУВАННЯ  
РЕГІОНАЛЬНИХ ЦЕНТРІВ СИЛИ В УМОВАХ  
БАГАТОПОЛЯРНОГО СВІТУ..... 123

**Лопаткіна О.**

ІННОВАЦІЙНІ МОДЕЛІ УПРАВЛІННЯ ЯКІСТЮ МЕДИЧНИХ  
ПОСЛУГ У ПРИВАТНОМУ СЕКТОРІ ПРИ ЛІКУВАННІ ТРАВМ  
ВОЄННОГО ПОХОДЖЕННЯ..... 125

**Section: Medicine**

**Ащеулов О.М., Шейніна Д.М., Юсіфов М.Р.**

СУЧАСНІ ПІДХОДИ ДО ДІАГНОСТИКИ ТА РЕАБІЛІТАЦІЇ ДІТЕЙ  
ІЗ ДИТЯЧИМ ЦЕРЕБРАЛЬНИМ ПАРАЛІЧЕМ..... 130

**Щербина Є.О., Паутіна О.І.**

РОЛЬ МЕТФОРМІНУ У КОРЕКЦІЇ ІНСУЛІНОРЕЗИСТЕНТНОСТІ  
ТА ГІПЕРАНДРОГЕНІЇ У ЖІНОК ІЗ СИНДРОМОМ  
ПОЛІКІСТОЗНИХ ЯЄЧНИКІВ..... 134

**Фарзуллаєв Н.Н., Гончаров А.С., Герасименко Н.В.**

ДОСВІД ЛІКУВАННЯ ПСЕВДОАНЕВРИЗМИ ПОВЕРХНЕВОЇ  
СТЕГНОВОЇ АРТЕРІЇ 1-МІСЯЧНОЇ ДАВНИНИ У ЦИВІЛЬНОГО  
ВНАСЛІДОК БОЙОВОЇ ТРАВМИ (КЛІНІЧНИЙ ВИПАДОК)..... 137

**Кучерявченко М.О., Шейніна Д.М.**

ПАТОГЕНЕЗ ЛИХОМАНКИ ПРИ COVID-19: МЕХАНІЗМИ  
ТЕРМОРЕГУЛЯТОРНОЇ ДИСФУНКЦІЇ..... 140

**Мурашкіна А.О., Кулик Д.Є., Лантухова Н.Д.**

ПРОФІЛАКТИКА СТРЕСОВИХ ВИРАЗОК У ВІДДІЛЕННІ  
ІНТЕНСИВНОЇ ТЕРАПІЇ..... 143

<i>Лілітко Д.А., Удовиченко К.О., Булініна О.Д.</i> ПОРУШЕННЯ ГЕНЕРАЦІЇ ТРОМБІНУ ПРИ ГЕМОФІЛІЇ А ТА ГЕМОФІЛІЇ В.....	145
<i>Рулупенко О., Ракхотова А.</i> BIOCHEMICAL MECHANISMS OF BLOOD CLOTTING DISORDERS IN THROMBOPHILIA.....	148
<i>Костюк Є.В., Власенко К.А., Герасименко О.І.</i> ВПЛИВ ЗАБРУДНЕННЯ ПОВІТРЯ НА СЕРЦЕВО-СУДИННІ ЗАХВОРЮВАННЯ.....	150
<i>Soloviiova A., Voloshyn A., Oleksiienko V.</i> THERAPEUTIC POTENCIAL OF MENSTRUAL BLOOD-DERIVED MESENCHYMAL STEM CELLS (MenSCs) IN REGENERATIVE SURGERY: A COMPREHENSIVE REVIEW.....	153
<i>Kovalenko V.</i> PREDICTORS OF SEVERE COURSE OF ST-SEGMENT ELEVATION ACUTE CORONARY SYNDROME IN OVERWEIGHT PATIENTS.....	161
<i>Козловська І.М., Лопошук Т.В., Вакарчук О.Д.</i> ПОРІВНЯННЯ ВІДКРИТОЇ ТА ЛАПАРОСКОПІЧНОЇ МЕТОДИКИ АПЕНДЕКТОМІЇ.....	164
<b><u>Section: Military affairs and national security</u></b>	
<i>Lytvynenko R., Chornenkyi K., Ishy V., Kochyna V.</i> FOREIGN LANGUAGE TRAINING AS A STRATEGIC FACTOR IN INTEGRATING UKRAINE'S SECURITY AND DEFENSE SECTOR INTO THE EURO-ATLANTIC SECURITY SPACE.....	169
<i>Кравченко Д.Д., Частоколенко І.П.</i> ГЕОІНФОРМАЦІЙНІ СИСТЕМИ У ВИЯВЛЕННІ ТА ПРОГНОЗУВАННІ ПОЖЕЖ.....	172
<b><u>Section: Oil and Gas Technologies, Engineering and Thermal Power Engineering</u></b>	
<i>Козлов Я.М., Швець С.О.</i> РОЛЬ АКУМУЛЮВАННЯ У ЗАБЕЗПЕЧЕННІ СТАБІЛЬНОСТІ ТА НАДІЙНОСТІ ЕНЕРГОПОСТАЧАННЯ ВІД МАЛИХ ВІТРОУСТАНОВОК.....	176

**Section: Pedagogy, Philology and Linguistics*****Олійник О., Усцова О.***ВИКОРИСТАННЯ СУЧАСНИХ ІНФОРМАЦІЙНО-  
КОМУНІКАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ У ДИСТАНЦІЙНОМУ  
РЕЖИМІ НАВЧАННЯ В ЗАКЛАДАХ ОСВІТИ..... 179***Клименко С.І.***СЛОВО, ЩО ОЖИВЛЯЄ ВІКИ: РОЗВИТОК НАВИЧОК  
КРИТИЧНОГО МИСЛЕННЯ НА УРОКАХ ЛІТЕРАТУРИ В  
СЕРЕДНІЙ ШКОЛІ..... 182***Дудніченко Х., Шкурка Д.***РОЗВИТОК ДРІБНОЇ МОТОРИКИ У ДІТЕЙ ДОШКІЛЬНОГО ВІКУ  
ЗАСОБАМИ ІГРОВОЇ ДІЯЛЬНОСТІ..... 184***Kibich D.***THE INFLUENCE OF COLOR ON PERCEPTION AS A TOOL FOR  
MANAGING VISUAL HIERARCHY: METHODOLOGICAL ASPECTS  
OF DESIGNER TRAINING..... 186***Березовська Л., Шеремета В.***РОЗВИТОК МОВЛЕННСВОЇ ТВОРЧОСТІ ДІТЕЙ СТАРШОГО  
ДОШКІЛЬНОГО ВІКУ В ІГРОВІЙ ДІЯЛЬНОСТІ..... 189***Війчук Т., Кузів Ю.***РОЛЬ ПРИКЛАДНИХ ЗАДАЧ В АКТИВІЗАЦІЇ ПІЗНАВАЛЬНОЇ  
ДІЯЛЬНОСТІ УЧНІВ СЕРЕДНЬОЇ ШКОЛИ..... 193**Section: Physical and mathematical sciences*****Vyshenskyy V.***INTERCEPTION TIME MINIMIZATION IN PROPORTIONAL  
NAVIGATION..... 201***Pysarenko A.***IMPACT OF POLYMODAL FILLER DISTRIBUTIONS ON THE  
MACRO-SCALE THERMAL CONDUCTIVITY OF COMPOSITE  
MATERIALS..... 204**Section: Physical Culture and Sports*****Євтушенко Є.Г.***

СИЛОВІ ВПРАВИ ЯК ЗАСІБ ПІДВИЩЕННЯ ЯКОСТІ ЖИТТЯ..... 209

**Висновки.** Отже, профілактика стресових виразок у пацієнтів відділень інтенсивної терапії залишається актуальною та водночас складною проблемою клінічної практики. Ефективність кислотознижувальної терапії у зниженні ризику шлунково-кишкових кровотеч підтверджена, проте одночасно існують потенційні негативні наслідки, зокрема підвищення частоти нозокоміальних інфекцій. Необхідно проводити індивідуальну оцінку ризику, дотримуватися клінічних рекомендацій та впроваджувати стандартизовані протоколи профілактики на основі доказової медицини з метою підвищення безпеки та ефективності лікування критично хворих пацієнтів.

#### **Список використаних джерел**

1. Aramesh M., Hasanloie M. A., Aghlmand S., Sharifi H. Assessment of stress ulcer prophylaxis pattern in the intensive care unit patients. *Journal of Critical Intensive Care*. 2022. Vol. 13, No. 1. P. 8–11.
2. Huang H. B., Jiang W., Wang C. Y., Qin H. Y., Du B. Stress ulcer prophylaxis in intensive care unit patients receiving enteral nutrition: a systematic review and meta-analysis. *Critical Care*. 2018. Vol. 22, No. 1. P. 20. URL: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29374489/>
3. Ibrahim A. S. M., Taha S. S. H., Daniel S. H., Salh E. N. A. Stress ulcer prophylaxis in the critically ill patients. *QJM: An International Journal of Medicine*. 2021. Vol. 114. URL: [https://academic.oup.com/qjmed/article/114/Supplement\\_1/hcab086.027/6379397](https://academic.oup.com/qjmed/article/114/Supplement_1/hcab086.027/6379397)

## **ПОРУШЕННЯ ГЕНЕРАЦІЇ ТРОМБІНУ ПРИ ГЕМОФІЛІЇ А ТА ГЕМОФІЛІЇ В**

**Лілітко Дар'я Андріївна**

здобувачка вищої освіти бакалаврського рівня

**Удовиченко Катерина Олександрівна**

здобувачка вищої освіти бакалаврського рівня

2 медичний факультет 018 група

**Булініна Оксана Дмитрівна**

магістр, старший викладач

Кафедра фізіології

Харківський національний медичний університет, Україна

**Актуальність і мета дослідження.** Гемофілія А та В — це спадкові захворювання, спричинені дефіцитом факторів VIII та IX, що призводить до недостатнього утворення тромбіну. Оскільки тромбін відіграє центральну роль у стабілізації згустку, його дефіцит зумовлює схильність до тяжких кровотеч. Численними дослідженнями продемонстровано, що клінічний фенотип хвороби прямо корелює зі ступенем генерації тромбіну: пацієнти з вищим рівнем його утворення краще захищені від геморагій.

Метою дослідження є аналіз патофізіологічних порушень утворення тромбіну для обґрунтування сучасних терапевтичних стратегій (зокрема замісної та новітньої нефакторної терапії), спрямованих на відновлення гемостатичного потенціалу крові та подолання обмежень традиційного лікування.

**Методи дослідження.** Систематизація та аналіз наукових джерел щодо патофізіологічних механізмів генерації тромбіну при дефіциті факторів VIII та IX, а також оцінка впливу замісної та нефакторної терапії на відновлення гемостатичного балансу.

**Виклад основного матеріалу.** Гемофілія А (HemA) та гемофілія В (HemB) — це рідкісні вроджені порушення згортання крові [1], що виникають через дефіцит білків фактора VIII (FVIII) та фактора IX (FIX) відповідно [2]. Це призводить до нездатності системи генерувати рівень тромбіну, достатній для запобігання кровотечі [2]. Гемостаз – це природний, збалансований та динамічний процес зупинки кровотечі в місці пошкодження, який водночас забезпечує цілісність кровообігу [3].

Тромбін — ключовий фермент гемостазу, який запускає сукупність координованих протеолітичних реакцій на специфічних клітинних поверхнях, що зрештою призводить до утворення стабільного згустку [2]. Було виявлено, що кількість, місцезнаходження та час продукції цього ферменту критично впливають на формування та механічну стабільність отриманого згустку. Порівняно з каскадною (фактороцентричною) моделлю, клітинна (тромбіноцентрична) модель підкреслює важливість саме локалізованого та регульованого тромбіногенезу [2, 4].

Кількість та характер утворення тромбіну регулюються кількома компонентами, зокрема рівнями прокоагулянтних білків (FVIII, FIX) та антикоагулянтів (антитромбін, TFPI) [4, 5]. Вважається, що відносна кількість протромбіну й антитромбіну, а також рівні протеїну С та TFPI є ключовими у визначенні обсягу генерованого ферменту [2, 6]. При гемофілії дефіцит факторів VIII або IX спричиняє неефективне посилення коагуляції на активованій поверхні тромбоцитів під час фази ампліфікації [7]. Це призводить до відсутності «тромбінового вибуху» та зниження стабільності згустку, що спричиняє різні прояви кровотечі [7].

Дослідження підтверджують кореляцію між фенотипом кровотечі та ступенем продукції тромбіну: особи з вищим рівнем його вивільнення краще захищені від кровотеч, тоді як нижчий рівень зумовлює підвищену схильність до геморагій [8]. Саме тому для об'єктивної оцінки цього фенотипу та моніторингу ефективності лікування доцільно використовувати глобальні коагуляційні аналізи, зокрема аналіз генерації тромбіну (TGA) [9]. Такий підхід дозволяє вимірювати сумарний ефект терапії, проте його впровадження в рутинну клінічну практику потребує подальшої стандартизації [9].

Метою всіх доступних на даний момент та досліджуваних методів лікування гемофілії, включаючи як замісну, так і нефакторну терапію, є відновлення достатнього синтезу тромбіну для досягнення стабільного гемостазу [10].

**Висновки:**

1. При гемофілії А та В брак факторів VIII та IX порушує фазу ампліфікації, що унеможливорює масивну генерацію тромбіну та призводить до формування нестабільного згустку.
2. Тяжкість кровотеч прямо залежить від індивідуального тромбінового потенціалу пацієнта: вищий рівень продукції тромбіну забезпечує кращий захист від геморагій.
3. Аналіз генерації тромбіну (TGA) є перспективним методом оцінки сумарного гемостатичного потенціалу та ефективності терапії, проте потребує стандартизації.
4. Ключовим критерієм успіху як замісного, так і нефакторного лікування є відновлення достатнього синтезу тромбіну для досягнення стабільного гемостазу.

**Список використаних джерел**

1. Peyvandi, F., Garagiola, I., & Young, G. (2016). The past and future of haemophilia: Diagnosis, treatments, and its complications. *The Lancet*, 388(10040), 187–197. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(15\)01123-X](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(15)01123-X)
2. Negrier, C., Shima, M., & Hoffman, M. (2019). The central role of thrombin in bleeding disorders. *Blood Reviews*, 38, Article 100582. <https://doi.org/10.1016/j.blre.2019.05.006>
3. Gale, A. J. (2011). Continuing education course #2: Current understanding of hemostasis. *Toxicologic Pathology*, 39(1), 273–280. <https://doi.org/10.1177/0192623310389474>
4. Hoffman, M. (2003). Remodeling the blood coagulation cascade. *Journal of Thrombosis and Thrombolysis*, 16(1–2), 17–20. <https://doi.org/10.1023/B:THRO.0000014588.95061.28>
5. Dargaud, Y., Béguin, S., Lienhart, A., Al Dieri, R., Trzeciak, C., Bordet, J. C., et al. (2005). Evaluation of thrombin generating capacity in plasma from patients with haemophilia A and B. *Thrombosis and Haemostasis*, 93(3), 475–480. <https://doi.org/10.1160/TH04-10-0706>
6. Crawley, J. T., Zanardelli, S., Chion, C. K., & Lane, D. A. (2007). The central role of thrombin in hemostasis. *Journal of Thrombosis and Haemostasis*, 5(Suppl. 1), 95–101. <https://doi.org/10.1111/j.1538-7836.2007.02500.x>
7. Lobet, S., Hermans, C., & Lambert, C. (2014). Optimal management of hemophilic arthropathy and hematomas. *Journal of Blood Medicine*, 5, 207–218. <https://doi.org/10.2147/JBM.S50644>
8. Fischer, K., Poonnoose, P., Dunn, A. L., Babyn, P., Manco-Johnson, M. J., David, J. A., et al. (2017). Choosing outcome assessment tools in haemophilia care and research: A multidisciplinary perspective. *Haemophilia*, 23(1), 11–24. <https://doi.org/10.1111/hae.13088>
9. Duarte, R. C. F., Ferreira, C. N., Rios, D. R. A., Reis, H. J. D., & Carvalho, M. D. G. (2017). Thrombin generation assays for global evaluation of the hemostatic system:

Perspectives and limitations. *Revista Brasileira de Hematologia e Hemoterapia*, 39(3), 259–265. <https://doi.org/10.1016/j.bjhh.2017.03.009>

10. Livnat, T., Sehgal, A., Qian, K., Van Nguyen, H., Madigan, K., Sorensen, B., et al. (2020). Thrombin generation in plasma of patients with haemophilia A and B with inhibitors: Effects of bypassing agents and antithrombin reduction. *Blood Cells, Molecules, and Diseases*, 82, 102416. <https://doi.org/10.1016/j.bcmed.2020.102416>

## **BIOCHEMICAL MECHANISMS OF BLOOD CLOTTING DISORDERS IN THROMBOPHILIA**

**Pylypenko Olena**

PhD, Associate Professor

**Pakhomova Anastasiia**

Student

Department of Theoretical Disciplines

Donetsk National Medical University, Ukraine

Disorders of hemostasis in thrombophilia represent a complex set of biochemical and molecular-cellular alterations that lead to pathological hypercoagulation of blood and an increased tendency toward thrombus formation. Under physiological conditions, the hemostatic system maintains a dynamic balance between coagulation and fibrinolysis processes, ensuring the preservation of blood in a liquid state and rapid clot formation following vascular injury. This system includes vascular-platelet hemostasis, plasma coagulation factors, natural anticoagulant mechanisms, and the fibrinolytic system. The central element of this regulatory network is the coagulation cascade, which consists of the intrinsic, extrinsic, and common pathways of activation of coagulation factors. Biochemically, this cascade is represented by a sequence of proteolytic reactions in which inactive zymogens are converted into active serine proteases.

Thrombin plays a central multifunctional role in coagulation. It catalyzes the conversion of fibrinogen into fibrin monomers, activates factors V, VIII, XI, and XIII, and stimulates platelet aggregation. In addition, thrombin contributes to stabilization of the fibrin clot through activation of factor XIII, which catalyzes the formation of covalent cross-links between fibrin polymers, thereby producing a mechanically stable clot structure. Physiologically, these reactions are tightly regulated by endogenous anticoagulant systems, including protein C, protein S, and antithrombin III, which limit excessive activation of the coagulation cascade. Activated protein C, in complex with protein S, proteolytically inactivates factors Va and VIIIa, thereby reducing thrombin generation. Antithrombin III functions as a potent inhibitor of serine proteases involved in coagulation, including thrombin, factor Xa, IXa, XIa, and XIIa. Another essential regulatory mechanism is the fibrinolytic system, in which plasmin — generated from