MAGYAR ORVOSI LABORATÓRIUMI SZAKDOLGOZÓK EGYESÜLETÉNEK

XVII. NAGYGYŰLÉSE

MAGYAR ORVOSI LABORATÓRIUMI SZAKDOLGOZÓK EGYESÜLETE
MOLSZE

BUDAPEST, 2022. AUGUSZTUS 26 – 27.

Semmelweis Egyetem, Nagyvárad téri Elméleti Tömb (1089 Budapest, Nagyvárad tér 4.)

RÉSZLETES PROGRAM ÉS ELŐADÁS KIVONATOK

Köszöntő

Szeretettel köszöntjük Önöket a Magyar Orvosi Laboratóriumi Szakdolgozók Egyesületének XVII. Nagygyűlésén. Örömünkre szolgál, hogy három év után ismét jelenléti formában rendezhetjük meg Budapesten ezt a számunkra kiemelt eseményt.

Bízvást állíthatjuk: ennyire mozgalmas, kihívásokkal teli időszak sem egészségügyben, sem egyesületünk történetében nem volt korábban. A járvány talán legnehezebben megélhető velejárója az egymástól való elszigeteltség volt, és bár sikeresen megtanultuk használni, az online tér információcserére talán elég, de a személyes találkozást nem pótolja. Pedig ezekben az izgalmakkal, kudarcokkal és sikerekkel teli években erre nagy szüksége van mindenkinek. A laborosoknak különösen, akikre a járvánnyal kapcsolatos diagnosztikus munka jelentős része hárult és akiknek gyakran olyan problémákkal kellett megküzdenie, amelyek korábban fel sem merültek. Ezért, az előző járványhullám után (és talán a következő előtt) jó lesz megragadni az alkalmat a korábbi kapcsolatok felelevenítésére, az élmények átbeszélésére.

Kongresszusunk a személyes találkozáson túl kivételes lehetőséget ad arra, hogy a résztvevők szép hivatásunk újdonságaival is megismerkedjenek. Szakmai témáink között szerepel hematológia, allergia és autoimmunitás, akkreditáció és minőségbiztosítás és természetesen a COVID-diagnosztikával kapcsolatos tudományos eredmények is. Bízunk benne, hogy az előadások és a bemutatott poszterek olyan új ismeretekkel tudják bővíteni tudásunkat, amelyeket a későbbiekben felhasználhatunk a diagnosztikus munkában.

A Nagygyűlés minden résztvevőjének, kedves kollégáinknak és barátainknak ez úton is hasznos és kellemes időtöltést kívánunk!

Budapest, 2022. július 08.

A Nagygyűlés Szervező Bizottsága

SZERVEZŐK

A NAGYGYŰLÉS VÉDNÖKE

Prof. Dr. Kellermayer Miklós, a Semmelweis Egyetem ÁOK dékánja

A NAGYGYŰLÉS ELNÖKE

Prof. Dr. Miseta Attila

A TUDOMÁNYOS BIZOTTSÁG ELNÖKE

Prof. Dr. Kappelmayer János

SZERVEZŐ BIZOTTSÁG

Prof. Dr. Vásárhelyi Barna
Duczáné Nagy Erika
Kalina Edit
Lamár Ibolya
Vargáné Földesi Róza

A SZERVEZŐ IRODA ELÉRHETŐSÉGE:

RÉGIÓ 10

Régió-10 Kft. – Tóth Nikolett
6722 Szeged, Szentháromság utca 19.
Tel.: +36 62 710 500; +36 20 446 9244
E-mail: info@regio10.hu

A XVII. NAGYGYŰLÉS SZPONZORAI

ARANY FOKOZATÚ SZPONZOR:

Roche

EZÜST FOKOZATÚ SZPONZOROK:

BECKMAN COULTER

HIVDA

SZPONZOROK:

BIO-RAD

greiner BIO-ONE

Diagnosticum Zrt.

sysmex Lighting the way with diagnostics

GOLD STANDARD DIAGNOSTICS

werfen

PÉCSI TUDOMÁNYEGYETEM
UNIVERSITY OF PÉCS

ÁLTALÁNOS TÁJÉKOZTATÓ

A NAGYGYŰLÉS IDŐPONTJA:

2022. augusztus 26 – 27.

A NAGYGYŰLÉS HELYSZÍNE:

Semmelweis Egyetem Nagyvárad téri Elméleti Tömb (1089 Budapest, Nagyvárad tér 4.)

MEGNYITÓ ÉS ZÁRÓ ÜNNEPSÉG:

Megnyitó ünnepség:	2022. augusztus 26.	10^{00}
A Nagygyűlés zárása:	2022. augusztus 27.	12^{45}

TÁRSASÁGI PROGRAMOK:

2022. augusztus 26.	13^{10} – 13^{50}	Ebéd a nagygyűlés helyszínén (lunch box)
2022. augusztus 26.	20^{30} – 21^{00}	Kiss V. Balázs – illuzionista & bűvész műsora (Helyszín: Semmelweis Egyetem Nagyvárad téri Elméleti Tömb Díszterme)
2022. augusztus 26.	21^{00} – 24^{00}	Bankett vacsora Semmelweis Egyetem Nagyvárad téri Elméleti Tömb Díszterme)
2022. augusztus 27.	13^{00}	Ebéd a nagygyűlés helyszínén (lunch box)

A társasági programok a névkitűzőben található étkezési jeggyel látogathatók.

REGISZTRÁCIÓ A HELYSZÍNEN:

2022. augusztus 26.	8^{00} – 17^{00}
2022. augusztus 27.	8^{00} – 11^{00}

REGISZTRÁCIÓS DÍJ A HELYSZÍNEN:

Kétnapos jegy: 35.000 Ft/fő; Napijegy: 15.000 Ft/fő

A részvételi díj tartalmazza: A nagygyűlés előadásain való részvételt, a szakmai kiállítás látogatását, a programfüzetet és a névkitűzőt, valamint a konferencia csomagot.

AKKREDITÁCIÓ:

A Nagygyűlés szabadon választható továbbképzésként kerül akkreditálásra, mely folyamatban van Szaftex és Oftex nyilvántartásban is.

ELŐADÁSOK IDŐTARTAMA:

Plenáris előadások időtartama: 30 perc
Felkért előadók előadásainak időtartama: 20 perc
Szakdolgozói előadások időtartama: 10 perc

TECHNIKAI TUDNIVALÓK – ELŐADÁSOK:

Az előadásokon a vetítés **projektorral** történik. Kérjük az előadókat, hogy az előadás anyagát **PowerPoint** file formájában, lehetőség szerint **pendrive-on**, a **szekciók kezdete előtt legalább 1 órával, de legkésőbb az aktuális szekció megkezdése előtti szünetben** adják át a technikai személyzetnek az előadó teremben!

TECHNIKAI TUDNIVALÓK – POSZTEREK:

A poszterek a nagygyűlés időtartama alatt a Semmelweis Egyetem Nagyvárad téri Elméleti Tömb Tanácstermében kerülnek bemutatásra. A poszterbemutató két párhuzamos szekcióban lesz pénteken 15^{40} – 16^{30} között. **Ezért kérjük a poszterek szerzőit, hogy ezen időtartam alatt tartózkodjanak a poszterük mellett és a poszter zsűri számára kettő percben foglalják össze poszterük legfontosabb mondanivalóját.**
A poszter mérete 90 × 120 cm (szélesség × magasság, álló poszter). A poszterek rögzítéséhez a megfelelő eszközöket a helyszínen biztosítjuk.
A poszterek a programfüzetben feltüntetett számnak megfelelő helyen mutathatók be. Kérjük, hogy a posztereket 2022. augusztus 26-án 14^{00} óráig helyezzék el az állványokon és legkésőbb 2022. augusztus 27-én 14^{00} óráig távolítsák el.

DÍJAZÁS:

A Tudományos Bizottság és a Poszter Bíráló Bizottság a legjobb előadókat I-II-III. helyezési díjjal, a poszterbemutatókat a legjobb poszter díjjal jutalmazza.

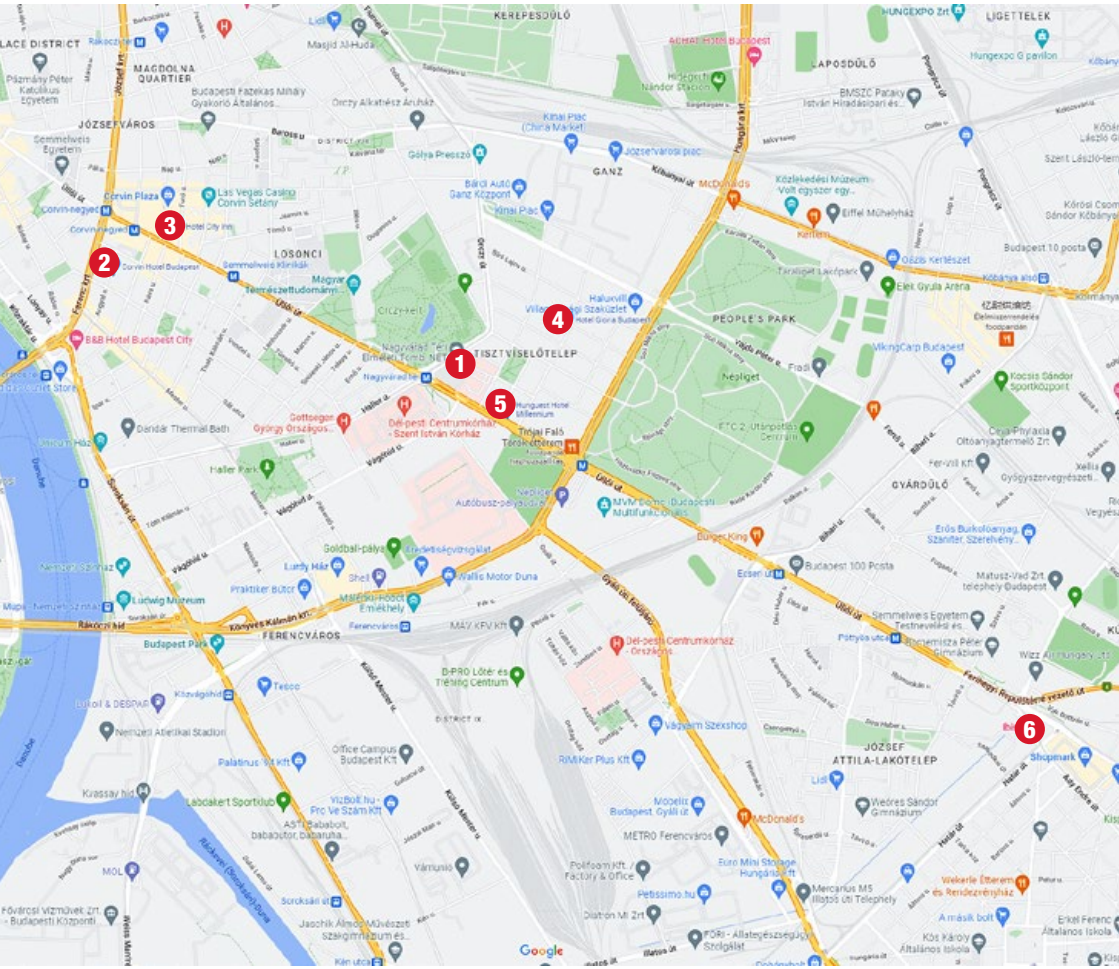
FELELŐSSÉG- ÉS EGYÉB BIZTOSÍTÁS:

A nagygyűlés közzétett részvételi és egyéb díjai nem tartalmaznak baleset-, betegség-, pogyász- és felelősségbiztosítási díjat. Így baleset, betegség és valamely káresemény bekövetkezése esetén a szervezőknek nem áll módjukban semmilyen felelősséget vagy kártérítést vállalni.

INFORMÁCIÓK AZ INTERNETEN:

https://regio10.hu/rendezveny/molsze-xvii-nagygyulese/

TÉRKÉP



1 Nagyvárad téri Elméleti Tömb
1089 Budapest, Nagyvárad tér 4.

2 Corvin Hotel Budapest
1094 Budapest, Angyal u. 31.

3 Hotel City Inn
1082 Budapest, Futó u. 55

4 Hotel Gloria Budapest
1089 Budapest, Bláthy Ottó u. 22.

5 Hunguest Hotel Millennium
1089 Budapest, Üllői út 94-98.

6 ibis Budapest Citysouth
1091 Budapest, Ferde u. 1-3.

A NAGYGYŰLÉS ÁTTEKINTŐ IDŐBEOSZTÁSA

2022. AUGUSZTUS 26. (PÉNTEK)	2022. AUGUSZTUS 27. (SZOMBAT)
	8^{30} – 9^{40} IV. SZEKCIÓ – COVID-19 pandémia hatása a laboratóriumi diagnosztikára I.
9^{45} – 10^{00} Műszerkiállítás megnyitása	**9^{40} – 10^{00}** Szünet, kiállítás megtekintése
10^{00} – 11^{40} Megnyitó ünnepség Plenáris előadások	**10^{00} – 11^{05}** V. SZEKCIÓ – COVID-19 pandémia hatása a laboratóriumi diagnosztikára II.
11^{40} – 12^{00} Kávészünet	**11^{05} – 11^{30}** Szünet, kiállítás megtekintése
12^{00} – 13^{10} I. SZEKCIÓ – Hematológiai kórképek laboratóriumi diagnosztikája	**11^{30} – 12^{45}** Kerekasztal beszélgetés – Laboratóriumi szakdolgozók oktatása-képzése 2022-ben
13^{10} – 13^{50} Ebédszünet, kiállítás megtekintése	**12^{45} – 13^{00}** A Nagygyűlés zárása
13^{50} – 15^{25} II. SZEKCIÓ – Allergia és autoimmun betegségek laboratóriumi diagnosztikája	**13^{00} – 14^{00}** Ebéd
15^{25} – 15^{40} Szünet, kiállítás megtekintése	
15^{40} – 16^{30} Poszterbemutatók két párhuzamos szekcióban	
16^{30} – 16^{45} Szünet, kiállítás megtekintése	
16^{45} – 18^{05} III. SZEKCIÓ – Preanalitikai szempontok, minőségbiztosítás	
20^{30} – Bankettvacsora	

RÉSZLETES TUDOMÁNYOS PROGRAM

2022. augusztus 26. (péntek)

9^{45} – 10^{00} **MŰSZERKIÁLLÍTÁS MEGNYITÁSA**

Megnyitja *Vásárhelyi Barna*
Helyszín: a kiállítás területén

10^{00} – 10^{40} **MEGNYITÓ ÜNNEPSÉG**

Üléselnökök: *Miseta Attila, Lamár Ibolya*

10^{40} – 11^{40} **PLENÁRIS ELŐADÁSOK**

10^{40} – 11^{10}
PE-1
Citokinek vizsgálata és szerepe SARS-CoV-2 által kiváltott szepszisben
Bekő Gabriella
Dél-pesti Centrumkórház, Országos Hematológiai és Infektológiai Intézet, Központi Laboratórium, Budapest

11^{10} – 11^{40}
PE-2
Autoantitest diagnosztika a XXI. században
Antal-Szalmás Péter
Debreceni Egyetem, Klinikai Központ, Laboratóriumi Medicina, Debrecen

11^{40} – 12^{00} **Kávészünet**

12^{00} – 13^{10} **I. SZEKCIÓ**
HEMATOLÓGIAI KÓRKÉPEK LABORATÓRIUMI DIAGNOSZTIKÁJA

Üléselnökök: *Kappelmayer János, Hevessy Zsuzsanna*

12^{00} – 12^{25}
E-1
Anémiák differenciáldiagnosztikája algoritmusok alkalmazásával
Hevessy Zsuzsanna
Debreceni Egyetem, Klinikai Központ, Laboratóriumi Medicina, Debrecen

12^{25} – 12^{40}
E-2
Áramlási citometriai bazofil aktivációs teszt optimalizálása
Szárazné Széles Marianna, Palicskó Bettina, Baráth Sándor, Hevessy Zsuzsanna
Debreceni Egyetem, Klinikai Központ, Laboratóriumi Medicina, Debrecen

12^{40} – 12^{55} E-3

Éretlen vérlemezke frakció (IPF) meghatározás analitikai vizsgálata

Kürti G.-Szabó Enikő, Szárazné Széles Marianna, Hevessy Zsuzsanna

Debreceni Egyetem, Klinikai Központ, Laboratóriumi Medicina, Debrecen

12^{55} – 13^{10} E-4

A DOAC STOP pre-analitikai eljárás evaluációja új típusú orális antikoaguláns terápiában részesülő betegekben

Nagy Erzsébet, Veszprémi Anikó, Kerényi Adrienne, Bereczky Zsuzsanna, Kappelmayer János

Debreceni Egyetem, Klinikai Központ, Laboratóriumi Medicina, Debrecen

13^{10} – 13^{50} Ebédszünet, kiállítás megtekintése

13^{50} – 15^{25} II. SZEKCIÓ

ALLERGIA ÉS AUTOIMMUN BETEGSÉGEK LABORATÓRIUMI DIAGNOSZTIKÁJA

Üléselnökök: *Antal-Szalmás Péter, Berki Tímea*

13^{50} – 14^{15} E-5

Az autoimmun diagnosztikai új lehetőségei

Berki Tímea, Simon Diána, Mészáros Viktória, Balogh Péter

Pécsi Tudományegyetem, Klinikai Központ, Immunológia és Biotechnológia Intézet, Pécs

14^{15} – 14^{40} E-6

Molekuláris allergiai vizsgálatok helye a laboratóriumi diagnosztikai munkában

Fodor Bertalan

Borsod-AZ Megyei Központi Kórház és EOK, LMO; Miskolci Egyetem, Egészségtudományi Kar, Miskolc

14^{40} – 14^{55} E-7

Fókuszban a tehéntej molekuláris allergia

Pintér Erzsébet[1], Kun Mária[1], Réthy Lajos Attila[2-3]

[1] Synlab Hungary Kft Budapest Diagnosztikai Központ Klinikai Kémiai és Immunológiai Laboratórium, Budapest; [2] Heim Pál Országos Gyermekgyógyászati Intézet, Budapest; [3] Semmelweis Egyetem Családgondozási Módszertani Tanszék, Budapest

14^{55} – 15^{10} E-8

Földimogyoró magprotein-szenzitizációs minták hazai beteganyagon

Kun Mária[1], Pintér Erzsébet[1], Réthy Lajos Attila[2-3]

[1] Synlab Hungary Kft Budapest Diagnosztikai Központ Klinikai Kémiai és Immunológiai Laboratórium, Budapest; [2] Heim Pál Országos Gyermekgyógyászati Intézet, Budapest; [3] Semmelweis Egyetem Családgondozási Módszertani Tanszék, Budapest

15^{10} – 15^{25} **A prosztatarák korai felismerésének biomarkere**
E-9 *Hum Erzsébet*
Beckman Coulter Magyarország Kft. Budapest

15^{25} – 15^{40} **Szünet, kiállítás megtekintése**

15^{40} – 16^{30} **POSZTERBEMUTATÓK KÉT PÁRHUZAMOS SZEKCIÓBAN**

„A" Poszterzsűri: *Földesi Imre, Kalina Edit*

P-1 **Laboratóriumi diagnosztika a COVID árnyékában**
Márton Ágnes, Habók Mira, Csillikné Holló Erzsébet, Szoboszlay István
Markhot Ferenc Oktatókórház és Rendelőintézet Központi Laboratórium, Eger

P-2 **SARS-CoV-2 vírus kimutatása felületi mintákból**
Király Tímea, Kertész Ákos, Benczik Márta, Kocsis Anna, Csibi Andrea, Nádai Tímea
SYNLAB Hungary Kft., GenoID Molekuláris Diagnosztikai Laboratórium, Budapest

P-3 **SARS CoV-2-N és SARS CoV-2-S ellenanyag szintek követése BioNTech/Pfizer oltás után**
Kissné Zsjak Katalin, Nagy Mariann, Ekkert Tünde, Szellő Orsolya, Váradi Viktória, Török Eszter
Betegápoló Irgalmasrend Budai Irgalmasrendi Kórház, Központi Laboratórium, Budapest

P-4 **SARS-CoV-2 neutralizáló antitest szintek vizsgálata MAGLUMI® 800 immunkémiai automatán öt különböző védőoltást követően**
Nagyné Koroknai Ágnes, Szakácsné Szilágyi Erika, Kalina Edit, Pócsi Marianna, Kappelmayer János, Nagy Béla
Debreceni Egyetem, Klinikai Központ, Laboratóriumi Medicina, Debrecen

P-5 **A betegelégedettség alakulása a COVID-19 pandémiát megelőző 10 éves periódusban**
Hesszenberger Dávid, Jauk Anna, Tölgyfa Margit, Liszt Ferenc, Miseta Attila
Pécsi Tudományegyetem, Klinikai Központ, Laboratóriumi Medicina Intézet, Pécs

P-6 **A klinikai toxikológiai vizsgálatok számának alakulása a COVID-19 pandémia árnyékában**

Hesszenberger Dávid, Lelovics Vanessza, Lajtai Anikó, Lakatos Ágnes, Miseta Attila
Pécsi Tudományegyetem, Klinikai Központ, Laboratóriumi Medicina Intézet, Pécs

P-7 **Autoimmun paraméterek összehasonlító vizsgálata manuális és automatizált ELISA módszerekkel**

Berbécsné Prescsák Angéla, Csajbókné Boldizsár Margit, Ajzner Éva
SzSzBMK Jósa András Egyetemi OktatóKórház Központi Laboratórium, Nyíregyháza

P-8 **Automatizált nukleinsav izoláló rendszer költséghatékony kapacitásnövelése**

Kocsis Anna, Kocsis Adrienn, Benczik Márta, Hódsági Péter, Csibi Andrea,
Synlab Hungary Kft, GenoID Molekuláris Diagnosztikai Laboratórium, Budapest

P-9 **A 2021-es CKD-EPI kreatinin egyenlet hatása az eGFR eredményekre retrospektív elemzés alapján**

Süki Nikolett Erika, Keszi Szinodi, Pákozdi Beáta, Szakony Szilvia
Dél-budai Centrumkórház Szent Imre Egyetemi Oktatókórház, Központi Laboratórium, Budapest

P-10 **Hyperprolaktinaemia Farber-szindrómás kisgyermekben: Esetismertetés**

Tárnoki Gyöngyi, Jéghné Lakatos Mária, Tömöri Beáta, Péntek Judit, Papp Enikő, Bekő Gabriella
Dél-pesti Centrumkórház Országos Hematológiai és Infektológiai Intézet Központi Laboratórium, Budapest

P-11 **Vizelet szerotonin szint vizsgálata kannabinoid receptor agonista vegyületek használóinak körében**

Lelovics Vanessza, Hesszenberger Dávid, Lajtai Anikó, Lakatos Ágnes, Miseta Attila
Pécsi Tudományegyetem, Klinikai Központ, Laboratóriumi Medicina Intézet, Pécs

P-12 **Komponens alapú diagnosztika az allergia vizsgálatában**

Tóth-Ésik Emese[1], Dojcsákné Kiss-Tóth Éva[2], Németh Dávid[2], Fodor Bertalan[1,2], Gilányi Ibolya[1]
[1] Borsod-Abaúj-Zemplén Megyei Központi Kórház és Egyetemi Oktatókórház, Miskolc;
[2] Miskolci Egyetem, Egészségügyi Kar, Egészségfejlesztési Módszertani Intézet, Miskolc

P-13 **Szérum TARC koncentráció vizsgálata klasszikus Hodgkin-lymphomában**

Kapuvári Bence[1], Kovács Judit[1], Gálvölgyi Krisztián[2], Boldizsár Szandra[2], Molnár Zsuzsa[2], Schneider Tamás[2], Szaleczky Erika[2], Deák Beáta[2], Várady Erika[2], Rosta András[2], Rottek János[2], Masszi András[2], Kőhalmy Krisztina[1]
Országos Onkológiai Intézet, [1]Biokémiai Osztály; [2]Hematológia és Lymphoma Osztály, Budapest

„B" Poszterzsűri: *Kocsis Andrea, Takácsné Horváth Ágnes*

P-14 **A pszeudotrombocitopénia kivizsgálás nehézségei**

Kacz-Buzer Klára, Simon Viktória, Izsó Tiborné, Szakony Szilvia
Dél-budai Centrumkórház Szent Imre Egyetemi Oktatókórház, Központi Laboratórium, Budapest

P-15 **Monocyta eloszlási szélesség (MDW) gyakorlati haszna a szepszis korai stádiumának felismerésében**

Papp István[1], Ragán Dániel[1], Miseta Attila[1], Kanizsai Péter László[2], Molnár Tihamér[3], Tőkés-Füzesi Margit[1,4]
[1]P1 Pécsi Tudományegyetem Klinikai Központ Laboratóriumi Medicina Intézet; [2]Pécsi Tudományegyetem Klinikai Központ Sürgősségi Orvostani Tanszék Sürgősségi Betegellátó Osztály; [3]Pécsi Tudományegyetem Klinikai Központ Aneszteziológiai és Intenzív Terápiás Intézet; [4]Szigetvári Kórház Laboratórium

P-16 **Segítség a gyors iránydiagnózis felállításához: a PLASMIC Score használata**

Szakács Júlia, Kacz-Buzer Klára, Cseresznyésné Takács Bernadett, Szakony Szilvia
Dél-budai Centrumkórház Szent Imre Egyetemi Oktatókórház, Központi Laboratórium, Budapest

P-17 **HbA1c mérési tapasztalataink Sebia Capillary2 Flex Piercing és Arkray Adams HA-8180V készüléken**

Péter Angelika, Vietorisz Ildikó, Biró Edina, Bekő Gabriella
Dél-pesti Centrumkórház – Országos Hematológiai és Infektológiai Intézet, Központi Laboratórium, Budapest

P-18 **Az orvosi laboratóriumi akkreditációra való felkészülés a hematológiai vizsgálatok tekintetében**

Farkas Orsolya, Csontos Gyuláné, Simon Ágnes
Jász-Nagykun-Szolnok Megyei Hetényi Géza Kórház és Rendelőintézet, Központi Laboratórium, Szolnok

P-19 **Az akkreditációra való felkészülés első lépése: GAP-analízis a Jósa András Kórház Központi Laboratóriumában**

Ur Hajnalka[1], *Nevelős Judit*[1], *Szűcs Edit*[2], *Ajzner Éva*[1]
[1] Jósa András Oktatókórház, Központi Laboratórium, Nyíregyháza;
[2] Vital Management, Budapest

P-20 **Epesav mérés a rutin diagnosztikában**

Sigér Bálint, Berekméri Izabella, Szalay Balázs, Bekő Gabriella
Dél-pesti Centrumkórház – Országos Hematológiai és Infektológiai Intézet, Budapest

P-21 **Az epesavmérés szerepe a terhességi epepangás felismerésében és követésében**

Szakácsné Szilágyi Erika, Kalina Edit, Tóth Judit
Debreceni Egyetem, Klinikai Központ, Laboratóriumi Medicina, Debrecen

P-22 **Vérgáz vizsgálati minták betegágymelletti és a központi laboratóriumban mért eredmények összehasonlítása és a vérgáz mérések eredményeit befolyásoló preanalitikai tényezők elemzése**

Vargáné Földesi Róza[1], *Csillag Judit*[1], *Tóth István*[2], *Kerekes György*[2], *Antal-Szalmás Péter*[1]
Debreceni Egyetem, Klinikai Központ, [1] Laboratóriumi Medicina; [2] Belgyógyászati Intézet, Debrecen

P-23 **Preanalitikai hibák elemzése, előfordulási gyakorisága a Borsod-Abaúj Zemplén Megyei Központi Kórház és Egyetemi Oktató Kórház területén**

Barnáné Csontos Mónika, Egervári Erzsébet, Fodor Bertalan
Borsod-Abaúj Zemplén Megyei Központi Kórház és Egyetemi Oktató Kórház, Laboratóriumi Medicina Osztály, Miskolc

P-24 **A laboratóriumi belső minőség-ellenőrzés jelentősége**

Ágoston Katalin, Kincses Livia, Tóth Katalin, Csiki Anna, Lutfiné Horti Ágnes, Gonda Judit, Galasz Veronika, Simon Judit
Magyar Honvédség Egészségügyi Központ, Központi Laboratóriumi Diagnosztikai Osztály, Budapest

P-25 **Az Alzheimer-kór laboratóriumi diagnosztikájának bevezetése a Semmelweis Egyetem Laboratóriumi Medicina Intézetében**

Stachmann Richárd[1], *Kovács Krisztián*[1], *Kamondi Anita*[2], *Kovács Tibor*[3], *Csukly Gábor*[4], *Vásárhelyi Barna*[1]
[1] Semmelweis Egyetem Laboratóriumi Medicina Intézet; [2] Országos Mentális, Ideggyógyászati és Idegsebészeti Intézet; [3] Semmelweis Egyetem Neurológiai Klinika; [4] Semmelweis Egyetem Pszichiátriai és Pszichoterápiás Klinika, Budapest

16[30] – 16[45] **Szünet, kiállítás megtekintése**

16[45] – 18[05] **III. SZEKCIÓ**
PREANALITIKAI SZEMPONTOK, MINŐSÉGBIZTOSÍTÁS

Üléselnökök: *Szakony Szilvia, Duczáné Nagy Erika*

16[45] – 17[05]
E-10 **A frissített hazai irányelv a rutin laboratóriumi vizsgálatok preanalitikai folyamatairól**

Kocsis Andrea
Az MLDT Extraanalitikai és Irányelvek Munkacsoportjai nevében, Szabolcs-Szatmár-Bereg Megyei Kórházak és Oktatókórház, Nyíregyháza

17[05] – 17[20]
E-11 **Hab a tortán – Digitális támogató megoldások**

Farkas Gabriella
Roche Magyarország Kft. Diagnosztika Divízió, Budapest

17[20] – 17[35]
E-12 **Az akut fizikai terhelés hatása a hemokoncentrációra, és a kritikus hemokoncentrációs zóna**

Komka Zsolt[1], *Szilágyi Brigitta*[2], *Molnár Dóra*[3], *Sipos Bence*[4], *Tóth Miklós*[5], *Elek János*[6], *Szász Máté*[7]
[1] Testnevelési Egyetem, Budapest; [2] Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem, Budapest; [3] Magyar Kajak-Kenu Szövetség, Budapest; [4] Budapeti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem, Budapest; [5] Testnevelési Egyetem, Budapest; [6] Debreceni Egyetem Analitikai Kémiai Tanszék, Debrecen; [7] SYNLAB Hungary, Budapest

17[35] – 17[50]
E-13 **A csőposta rendszer 10 éve: tapasztalataink**

Kalina Edit, Tóth Judit, Köteles Julianna
Debreceni Egyetem, Klinikai Központ, Laboratóriumi Medicina, Debrecen

17^{50} – 18^{05} **Rugalmas akkreditálás az orvosi vizsgálólaboratóriumi munkában (5000-es szakmakód szerinti laboratóriumok)**
E-14
Karsai Ferencné
SYNLAB Hungary Kft. Minőségirányítás és környezetvédelem, Budapest

20^{30} **Bankett vacsora**

2022. augusztus 27. (szombat)

8^{30}–9^{40} **IV. SZEKCIÓ**
COVID-19 PANDÉMIA HATÁSA A LABORATÓRIUMI DIAGNOSZTIKÁRA I.

Üléselnökök: *Vásárhelyi Barna, Gombos Katalin*

8^{30}–8^{55} E-15 **COVID-19: A SARS-CoV-2 antigén kimutatására szolgáló diagnosztikai eljárások fejlődése öt járványhullám tükrében**
Gombos Katalin
Pécsi Tudományegyetem, Klinikai Központ, Laboratóriumi Medicina Intézet, Pécs

8^{55}–9^{10} E-16 **Diagnosztikai kihívások a COVID-19 járványhullámok során**
Urbán Péter[1], Gombos Katalin[2], Harangozó-Dimák Adrienn[1], Zsiborás Réka[1], Géczi Fanni[1], Herczeg Róbert[1], Gyenesei Attila[1]
[1] Pécsi Tudományegyetem, Szentágothai János Kutatóközpont, Bioinformatikai Kutatócsoport, Genomika és Bioinformatika Core Facility, Pécs;
[2] Pécsi Tudományegyetem, Klinikai Központ, Laboratóriumi Medicina Intézet, Pécs

9^{10}–9^{25} E-17 **A SARS-CoV-2 kórokozó kimutatására irányuló diagnosztikai eljárások fejlődése**
Futács Krisztina, Váradi-Rácz Rita
Pécsi Tudományegyetem, Klinikai Központ, Laboratóriumi Medicina Intézet, Pécs

9^{25}–9^{40} E-18 **Tapasztalatok a COVID-19 antitest vizsgálatokkal a Pécsi Tudományegyetem Laboratóriumi Medicina Intézetében**
Simonné Orosz Ibolya, Gergics Roland, Nagy Tamás
Pécsi Tudományegyetem, Klinikai Központ, Laboratóriumi Medicina Intézet, Pécs

9^{40}–10^{00} **Szünet, kiállítás megtekintése**

10^{00}–11^{05} **V. SZEKCIÓ**
COVID-19 PANDÉMIA HATÁSA A LABORATÓRIUMI DIAGNOSZTIKÁRA II.

Üléselnökök: *Bekő Gabriella, Vargáné Földesi Róza*

10⁰⁰ – 10¹⁵ E-19 **SARS-CoV-2 PCR diagnosztika és epidemiológiai analízis a dél-dunántúli régióban egy dinamikus, interaktív térkép segítségével**

Hamar Ágoston[1], *Váradi Alex*[2], *Wágner Róbert*[3], *Filipánits Kristóf*[1], *Gombos Katalin*[1]
[1] Pécsi Tudományegyetem Klinikai Központ, Laboratóriumi Medicina Intézet;
[2] Pécsi Tudományegyetem Szentágothai János Kutató Központ, Genomika és Bioinformatika Core Facility; [3] PCS UNIQ Software Development, Pécs

10¹⁵ – 10³⁰ E-20 **A szerokonverzió vizsgálata a Szegedi Tudományegyetem COVID-19 fertőzésen átesett, illetve védőoltásban részesült egészségügyi dolgozóinak körében**

Márton Alexandra[1], *Szilasi Tamás*[1], *Sipos Dávid*[2], *Földesi Imre*[1]
[1] Szegedi Tudományegyetem, Laboratóriumi Medicina Intézet, Szeged;
[2] Pécsi Tudományegyetem, Egészségtudományi Kar, Kaposvári Képzési Központ, Kaposvár

10³⁰ – 10⁴⁵ E-21 **Laboratóriumi paraméterek prediktív szerepe Coronavírus fertőzött betegeknél**

Bodri Márton[1], *Szlatinszki Nóra*[1], *Barna T. Katalin*[1], *Kővágó Levente*[2]
[1] SYNLAB Dunaújvárosi Laboratórium; [2] Szent Pantaleon Kórház-Rendelőintézet Dunaújváros, Infektológiai osztály, Dunaújváros

10⁴⁵ – 11⁰⁵ E-22 **SARS CoV-2 a vírusról és járványról általánosan**

Jakab Ferenc
Pécsi Tudományegyetem, Genetikai és Molekuláris Biológiai Tanszék, Pécs

11⁰⁵ – 11³⁰ **Szünet, kiállítás megtekintése**

11³⁰ – 12⁴⁵ **KEREKASZTAL BESZÉLGETÉS**
LABORATÓRIUMI SZAKDOLGOZÓK OKTATÁSA-KÉPZÉSE 2022-BEN

Moderátor: *Kovács L. Gábor*
Vitaindító előadó: *Fodor Bertalan*

Beszélgetés, hozzászólásokkal *Ajzner Éva*
Bekő Gabriella
Kappelmayer János
Miseta Attila
Vásárhelyi Barna

12⁴⁵ – 13⁰⁰ **A NAGYGYŰLÉS ZÁRÁSA**

13⁰⁰ – 14⁰⁰ **Ebéd**

ELŐADÁS KIVONATOK

Előadások

PE–1

Citokinek vizsgálata és szerepe SARS-CoV-2 által kiváltott szepszisben

Bekő Gabriella
Dél-pesti Centrumkórház, Országos Hematológiai és Infektológiai Intézet, Központi Laboratórium, Budapest

A citokinek kis molekulasúlyú, szabályozó fehérjék, melyeket izolált sejtek termelnek aktiváció hatására (monocyták, makrofágok, endoteliális sejtek, hámsejtek, dendritikus sejtek, fibroblasztok, T-sejtek, hízósejtek és NK-sejtek). Feladatuk információtovábbítás, immunválasz szabályozás. Hatásukat receptorokon keresztül fejtik ki, igen kicsi, pikomoláris koncentrációban. A jelátvitelben fontos szerepet játszanak a különböző fajta receptorok. A citokinek főbb típusai az interleukinok, lymphokinek, monokinek, interferonok, koloniastimuláló faktorok, tumor nekrózis faktor és a kemokinek. Funkciójuk szerint pedig lehetnek a természetes immunitásban és gyulladásos folyamatokban részt vevő pro- és antiinflamatórikus citokinek, a lymphociták aktivációját és differenciálódását szabályzók, és az immunsejtek érésére hatók. Nagyon kis mennyiségük ellenére, többféle módszert fejlesztettek ki a mérésükre. ELISA és immunkémiai, áramlási citometriás módszereken túl a multiplex biochip és bioplex array-k is elérhetők, melyek nagy segítséget nyújtanak a szepszis patomechanizmusának megértésében. A súlyos COVID-19 megbetegedés nagymértékben bővítette ismereteinket a szepszis tekintetében. A citokin vihar második és harmadik COVID hullám alatt napjaink egyik központi kérdésévé lett, és az is világossá vált, hogy a proinflammatórikus választ követően a megfelelő antiinflammatórikus válasz is lényeges szerepet játszik abban, hogy a beteg a gyógyulás útjára lépjen. Az elsöprő kompenzációs antiinflammatórikus válasz szindróma (CARS) esetén az immunbénulás jelensége az immunsejtek apoptózisa, valamint a limfociták és fagociták funkcionális károsodása miatt következik be, amely szintén fokozott antiinflammatórikus és csökkent proinflammatórikus citokin termeléssel jár.
Kutatásaink során kapott eredmények is alátámasztják a pro- és antiinflamatóriukus citokinek szerepét a citokinviharban és a citokinellenes terápia hatásának vizsgálatában.

PE–2

Autoantitest diagnosztika a XXI. században

Antal-Szalmás Péter
Debreceni Egyetem, Klinikai Központ, Laboratóriumi Medicina, Debrecen

Az autoimmun betegségek kialakulásának lényege, hogy a normális esetben védő funkciót betöltő immunrendszer a saját sejtjeinket és szöveteinket idegennek ismeri fel és ellenük immunreakció indul el. Ezeknek a kórképeknek az előfordulása nem ritka, a teljes lakosság akár 5–8%-át is érintheti, és jellemző, hogy a nők körében átlagosan 3-4-szer gyakrabban jelentkezik. Diagnosztikájukban nagy szerepe van a különböző autoantitestek kimutatásának. Ezek az ellenanyagok a saját antigénjeinket ismerik fel és potenciálisan károsíthatják a sejtjeinket és szöveteinket. Az autoantitestek kimutatása egyrészt indirekt immunfluoreszcens tesztek segítségével történik, ahol az antigén forrás egy mikroszkópos tárgylemezre kitapasztott sejt (pl. HEp-2 tumoros sejtvonal) vagy szövetmetszet (pl. patkány máj/vese/gyomor metszet). Az ellenanyagok különböző sejt organellumokhoz, illetve szövet elemekhez kötődhetnek és egy fluoreszcens festékkel jelzett konjugátum felhasználásával jellegzetes mintázatokat mutathatnak a fluoreszcens mikroszkópos értékelés során. Az észlelt mintázat azonosíthatja az autoantitest antigén-specificitását vagy segíti kiválasztani a további tesztelés irányát. A mintázatok értékelése nagy tudást és tapasztalatot igényel ráadásul igen időigényes is. Ezt a munkát teszik gyorsabbá és könnyebbé a néhány éve kifejlesztésre került automatizált mikroszkópok, amelyek mesterséges intelligencia alapú szoftvereik segítségével – változó hatékonysággal - tudják azonosítani a jellegzetes autoantitest mintázatokat. Az autoantitestek meghatározásának másik széles körben elterjedt módszere a szilárd fázisú immunoassay. Ez az egy-egy specifikus ellenanyag mennyiségi meghatározására alkalmas ELISA technikák mellett, az akár 15-20 antitest egyidejű, de szemikvantitatív kimutatására képes line-blot teszteket jelenti. Az utóbbi években ezen a területen is jelentős előrelépést jelentettek a multiplex, gyöngyalapú immunoassay-k, amelyek ötvözve a két módszer előnyeit egyidejűleg nagyszámú ellenanyag kvantitatív meghatározására képesek. A felsorolt valamennyi módszernek megvannak a maga előnyei és hátrányai, így a rutin diagnosztikus algoritmus és autoantitest teszt repertoár kialakítása ezek megfelelő kombinációját jelenti a helyi igények és lehetőségek figyelembevételével

E–1

Anémiák differenciáldiagnosztikája algoritmusok alkalmazásával

Hevessy Zsuzsanna
Debreceni Egyetem, Klinikai Központ, Laboratóriumi Medicina, Debrecen

Anémia alakul ki a vérben a hemoglobin koncentrációjának csökkenésekor, amikor a vér oxigénszállító kapacitása nem tudja a fiziológiás igényeket kielégíteni. Az állapotot az anémia klinikai tünetei kísérhetik: sápadtság, gyengeség, fáradékonyság, álmosság, szédülés és palpitáció érzés.
Felnőttekben anémiáról a WHO definíciója szerint akkor van szó, ha a vérben a hemoglobin koncentráció < 130 g/L férfi, < 120 g/L nem várandós nő és < 110 g/L várandós nő esetében. A WHO 2008-ban kiadott adatai alapján a világon az anémia prevalencia 24,8%, de földrajzi területenként, életkoronként és nemenként igen nagy ennek az ingadozása.
A laboratóriumi kivizsgálás célja minden esetben az anémia okának felderítése. A laboratóriumi algoritmusok alapvetően a vörösvértestek átlagos mérete (MCV) alapján sorolják microcyter (MCV < 80 fL), normocyter (MCV 80 - 100 fL) és macrocyter (MCV > 100 fL) csoportba az anaemiákat.
Az anémia hátterében többek között állhatnak hiányállapotok (vas, B12 vitamin vagy folsav), társulhat krónikus gyulladáshoz, daganatos betegséghez, krónikus vesebetegséghez, alkoholizmushoz, májbetegséghez, pajzsmirigy betegséghez vagy lehet csontvelői betegség (sideroblastos anémia, csontvelői infiltráció vagy aplasia) a kialakulásának oka. Külön nagy csoportot képeznek a vörösvértestek pusztulásával járó hemolitikus anémiák.

E-2

Áramlási citometriai bazofil aktivációs teszt optimalizálása

Szárazné Széles Marianna, Palicskó Bettina, Baráth Sándor, Hevessy Zsuzsanna
Debreceni Egyetem, Klinikai Központ, Laboratóriumi Medicina, Debrecen

Az allergiás megbetegedések gyakorisága évről évre emelkedik, a világ népességének körülbelül 20%-át érintő betegség, a diagnosztizálására számos in vivo és in vitro teszt áll rendelkezésre. Az elmúlt években egyre népszerűbbé vált a bazofil aktivációs teszt (BAT) alkalmazása, mely során az in vitro szenzibilizáló allergén stimulus hatására, a degranulációt követően a bazofilek felszínén lévő CD63 antigén expozíciót vizsgáljuk áramlási citométer segítségével.
Célul tűztük ki az áramlási citometriával végzett BAT teszt értékelésének optimalizálását és az eredmények összevetését a limfocita transzformációs teszt (LTT) eredményeivel valamint a klinikai tünetekkel.
Munkánk során a laboratóriumba 2021 márciusa és 2022 májusa között 279 beteg mintájából 752 vizsgálat történt. Nem volt értékelhető a vizsgálat 23 mintából. Az értékelés optimalizálása során 84 beteg BAT teszt eredményeit kétféle módon analizáltuk újra. Egyrészt a kaput a

gyártó által ajánlott negatív kontroll hisztogram széléhez illesztettük, másrészt a hisztogram mean+2SD értékéhez tettük. Az összehasonlításhoz 79 beteg LTT tesztjének eredménye állt rendelkezésünkre.
A kétféle analízissel kapott eredmények jelentős eltérést mutattak. Mean+2SD-vel 14 pozitív esetet sikerült azonosítani, míg a gyártó által javasolt kapuzási módszerrel ezeken felül 21 további pozitív esetet azonosítottunk. Felmerül a bizonytalanság a hisztogram széléhez illesztett kapuzást illetően, hiszen ezen esetek legtöbbje gyenge (5-10% közötti) pozitivitást mutatott és a fals pozitivitás lehetőségét nem lehet egyértelműen kizárni a klinikai tünetek alapján. Az LTT teszt eredménye 17 esetben volt pozitív, mely csupán egy esetben egyezett a BAT teszt pozitivitással, ennek oka, hogy a két teszt eltérő allergiás mechanizmus diagnosztikájára szolgál.
Javasoljuk, hogy azon pozitív eredmények, melyek 5-10% közöttiek, kerüljenek szürke zónába és az eredmény végső értékelését az allergológus szakorvos végezze el a klinikai tünetek ismeretében.

E-3

Éretlen vérlemezke frakció (IPF) meghatározás analitikai vizsgálata

Kürti G.-Szabó Enikő, Szárazné Széles Marianna, Hevessy Zsuzsanna
Debreceni Egyetem, Klinikai Központ, Laboratóriumi Medicina, Debrecen

A keringésbe bekerülő fiatal, éretlen thrombocyták mennyisége megemelkedik fokozott thrombopoezis esetén, így jól használható a thrombocytopeniák differenciáldiagnosztikájában. Az éretlen thrombocyták RNS tartalmuk alapján jól elkülöníthetők és nukleinsav festéket alkalmazva különböző módszerekkel kvantitálhatók.
Célunk az volt, hogy a Sysmex-XN2000 hematológiai automata által mért IPF% és IPF# paraméterek analitikai vizsgálatát elvégezzük, valamint saját referencia tartományt határozzunk meg.
Reprodukálhatóság vizsgálat keretében optimális (n=19) és rutin (n=16) hiba meghatározást, majd stabilitás vizsgálatot (n=10) végeztünk 4 időpontban. Összehasonlítottuk az áramlási citometriával mért retikulált thrombocyta arányt az IPF%-kal és 41 egészséges egyén mintájából referencia tartományt határoztunk meg. A statisztikai számításokat GraphPad programmal végeztük.
Optimális hiba CV% két tartományban vizsgálva IPF% esetén 5% alatti volt (átlag 7,53: CV% 4,43; átlag 24,5: CV% 2,71), míg a rutin hiba CV% 2,77 volt (IPF% átlag 19,03). IPF# optimális hiba CV 5,5% alatti volt (átlag 3,83 G/L: 5,44%; 10,64 G/L: 3,14%), rutin hiba CV 16,59 G/L átlag értéknél 3,06% volt. Stabilitás vizsgálat során 2, 4, 6 és 24 óra elteltével mértük az IPF% és IPF# paramétereket, melyek 4 órán belül nem mutattak szignifikáns eltérést a friss mintához képest. Az eredményeket nem befolyásolta, hogy szobahőn vagy hűtőben volt a minta tárolva. Betegek mintáinak összehasonlítása (n=22) során az IPF% és az áramlási citometriával mért retikulált thrombocyta eredmények elfogadható korrelációt mutattak (y =

0,569x + 4,8989; R=0,458). Az IPF% és IPF# eredmények nem normál eloszlásúak voltak 41 egészséges egyén mintáját mérve, a referencia tartomány IPF% esetén 1,4 - 7,9 és IPF# esetén 4,5 - 27 G/L.
Az éretlen vérlemezke frakció (IPF% és IPF#) a Sysmex-XN2000 automatán jól reprodukálható, 4 órán belül mérhető paraméter, mely elfogadható korrelációt mutat az áramlási citometriás retikulált thrombocyta eredményekkel.

E-4

A DOAC STOP pre-analitikai eljárás evaluációja új típusú orális antikoaguláns terápiában részesülő betegekben

Nagy Erzsébet, Veszprémi Anikó, Kerényi Adrienne, Bereczky Zsuzsanna, Kappelmayer János
Debreceni Egyetem, Klinikai Központ, Laboratóriumi Medicina, Debrecen

Előzmény és célkitűzés: Az új oralis antikoagulánsok (DOAC) bizonyos, hemosztázis laboratóriumi tesztekkel interferálnak, ezért a DOAC-ot több napig ki kell hagyni e vizsgálatok előtt, ami nem mindig kivitelezhető. Ma elérhetővé vált egy in *vitro* pre-analitikai eljárás, a DOAC Stop, ami eltávolítja a DOAC készítményeket a plazmából laboratóriumi analízis előtt. Célunk volt e DOAC Stop eljárás evaluációja.
Módszerek: DOAC-ot szedő beteg plazmájában (N=50), aktivált protein C rátát (APC-R), VIII-as faktor aktivitást (FVIII), antitrombin (AT) és Protein S aktivitást (PS), valamint a DOAC szinteket határoztuk meg DOAC Stop kezelés előtt és után.
Eredmények, következtetés: A DOAC az APC-R-t csökkentette (2,75±0,5 vs. 2,89±0,6, p<0,001), a többi paraméter értékét emelte (FVIII: 120±48% vs. 88±32%, AT: 112±15% vs. 97±12%, PS: 154±51 vs. 95±19%, p<0,001). Igazoltuk, hogy a DOAC terápiás koncentrációban jelentős interferenciát okoz, ezért a DOAC Stop előkezelés a FVIII, AT és PS méréskor feltétlen szükséges. A DOAC Stop egy hasznos laboratóriumi segítség, ami feleslegessé teszi az antikoaguláns felfüggesztését laboratóriumi vizsgálatok előtt.

E-5

Az autoimmun diagnosztikai új lehetőségei

Berki Tímea, Simon Diána, Mészáros Viktória, Balogh Péter
Pécsi Tudományegyetem, Klinikai Központ, Immunológia és Biotechnológia Intézet, Pécs

Az autoimmun kórképek egyenként a ritka betegségek közé tartoznak, de összességében az immun-mediált megbetegedések a harmadik leggyakoribb betegségcsoport a fejlett országokban. A klasszikus szisztémás és szervspecifikus autoimmun betegségek mellett egyre több endokrin és neurológiai kórképről derül ki, hogy immunmechanizmussal jönnek létre és autoanti-

test (AAT) képződéssel járnak. Laboratóriumi diagnosztikájuk magában foglalja a gyulladásos markerek mérést, de nélkülözhetetlen a betegségre jellemző AAT-ek kimutatása. A régi gold standard a sejten- és szöveten végzett indirekt immunfluoreszcens AAT kimutatást kiegészítették az antigénspecifikus immunszerológiai módszerek, mint az ELISA, CLIA, Immunoblot, melyek tovább bővültek az antigén génjével transzfektált sejteken végzett vizsgálatokkal és a multiplex módszerekkel. Az AAT kimutatás specifitása emelkedett, de az immunreakción alapuló technika miatt a szenzitivitás elmarad a többi laboratóriumi módszerétől. Ennek egyik oka az antigén előállítás módszeréből adódik, az antigén konformációjának, valamint a felszínhez történő kikötésnek a befolyásoló szerepe miatt. Ezért fontos egy kit kiválasztása előtt az összemérések, a klinikummal korreláló, reprodukálható mérési eredményt adó reagens kiválasztása és ahhoz való ragaszkodás, valamint a külső minőségellenőrzés. A diagnosztika mellett a célzott monoklonális antitest kezelések megteremtették az igényt a terápia monitorizálására is. Ez egyrészt a kezelés hatékonyságának a nyomon követését jelenti, pl. a Rituximab kezelés esetén a B sejtek, vagy T sejt depléció esetén azok áramlási citometriás mérését. Ugyancsak igény a kezelés mellékhatásaként gyakoribb infekciók nyomon követése, pl. M. tuberculosis (Quantiferon) teszt alkalmazásával. A laboratórium feladata az újonnan felfedezett autoimmun kórképek diagnosztikájához az új AAT mérések bevezetése, melyhez az új kódok bevezetésére és TVK hozzárendelésre lenne szükség. Erre ritkán kerül sor, ezért ezek a vizsgálatok költségei a betegre, vagy fekvőbeteg intézményre hárulnak.

E-6

Molekuláris allergiai vizsgálatok helye a laboratóriumi diagnosztikai munkában

Fodor Bertalan
Borsod-AZ Megyei Központi Kórház és EOK, LMO; Miskolci Egyetem, Egészségtudományi Kar, Miskolc

A népbetegségnek számító allergia diagnosztikájának alapja a beteg fizikális szakorvosi vizsgálata és az anamnézis pontos felvétele. Nem nélkülözhető azonban e tevékenységekkel együtt az *in vivo* és *in vitro* tesztek elvégzése sem. A különböző bőrpróbák mellett a vérből történő allergén specifikus IgE kimutatása az allergia diagnosztika meghatározó laboratóriumi tesztje. A spec IgE meghatározása általában ELISA vagy ECLIA módszerekkel történik. Ezen vizsgálatokban különböző allergén komplexeket (allergén mix) és „tisztított" allergén alegységeket használunk a specifikus antitest meghatározásához. Az utóbbi néhány évben az ún. komponens alapú diagnosztika (CRD) forradalmasította a laboratóriumi diagnosztika lehetőségeit. Ma már jól tudjuk, hogy bizonyos – eddig komplexen vizsgált – allergének (pl. tehéntej, tojás, etc.) – fehérjeszerkezete heterogén. Az azonos allergénben megjelenő eltérő fehérje mintázatok meghatározzák a szenzibilizáció mértékét, tünetek kialakulásának súlyosságát, keresztreakciók megjelenését. Az előadás összefoglalja a komponens alapú diagnosztikával kapcsolatos legfontosabb ismereteket és rámutat ezen innovatív diagnosztikai lehetőség rutin alkalmazási területeire.

E-7

Fókuszban a tehéntej molekuláris allergia

Pintér Erzsébet[1], *Kun Mária*[1], *Réthy Lajos Attila*[2-3]
[1] Synlab Hungary Kft Budapest Diagnosztikai Központ Klinikai Kémiai és Immunológiai Laboratórium, Budapest; [2] Heim Pál Országos Gyermekgyógyászati Intézet, Budapest; [3] Semmelweis Egyetem Családgondozási Módszertani Tanszék, Budapest

Célkitűzés, háttér: Az ételekkel kapcsolatos mellékhatások közé tartozik az immunreakción alapuló ételallergia és a nem immunmediált ételintolerancia. Ezen két eltérő mechanizmuson alapuló reakciót a mai napig gyakran összekeverik. Munkánk során célul tűztük ki felnőttek és gyermekek esetében a tehéntej molekuláris allergia vizsgálatra küldött minták mérési eredményeinek kritikus áttekintését.
Betegek és módszerek: Magyarországon 2019 január 1 és 2019 december 31 között laboratóriumunkba 841 tej molekuláris allergia vizsgálat kérés érkezett, közülük 229 gyermek (18 év alatti, 105 fiú és 124 lány) és 612 felnőtt (18 év feletti, 123 férfi és 489 nő) specifikus IgE eredményeinek összehasonlítását végeztük el. A molekuláris tejfehérje meghatározás Immulite 2000 készülékkel, kemilumineszcens módszerrel történt. Szakorvosi beutalóval 254 beteg érkezett, 587 páciens orvos közvetítése nélkül kérte a vizsgálatot.
Eredmények: A legmagasabb pozitivitást az adott allergénekre nézve a Bos d4 esetében találtunk, gyermekeknél 4,9%-ban, felnőtteknél 2,6%-ban volt jelen. A Bos d5 3%-ban, illetve 1,7%-ban, a Bos d8 1,7%-ban, illetve 1,1 %-ban mutatott pozitivitást a két csoportban. 13 páciens a tejfehérje mindhárom komponensére érzékenyítődést mutatott, 20 páciens csak két fehérjére, 43 pedig csak 1 fehérjére. A felnőtteknél szignifikánsan több negatív eredmény volt, ami azt mutatja, hogy az inadekvált emésztés hátterében nem allergia áll.
Következtetés: Vizsgálatunkban igazolást nyert, hogy az ételallergia gyakrabban fordul elő gyerekeknél, míg felnőttek hasonló tüneteinek hátterében inkább intolerancia áll, mely egy részletesebb kivizsgálásra szorul gasztroenterológus bevonásával.

E-8

Földimogyoró magprotein-szenzitizációs minták hazai beteganyagon

Kun Mária[1], *Pintér Erzsébet*[1], *Réthy Lajos Attila*[2-3]
[1] Synlab Hungary Kft Budapest Diagnosztikai Központ Klinikai Kémiai és Immunológiai Laboratórium, Budapest; [2] Heim Pál Országos Gyermekgyógyászati Intézet, Budapest; [3] Semmelweis Egyetem Családgondozási Módszertani Tanszék, Budapest

Célkitűzés, háttér: A kora gyermekkorban kialakuló primer földimogyoró-szenzitizáció anafilaktogén magproteinekre alakul ki (főként Ara h2, Ara h6). Utóbbi protein vizsgálatára csak né-

hány év óta van lehetőség. Célunk az földimogyoró magproteinek szenzitizációs mintázatának vizsgálata volt.
Betegek és módszerek: Magyarországon 2021.01.01- 2022.05.31 között végzett komponens alapú IgE mérések földimogyoró vizsgálatra küldött 133 szérumból retrospektív módon elemeztük, hogy megoszlást kapjunk az érzékenyítő (IgE > 0,35 kU/l) molekuláris allergének mintázatára. A vizsgálat Euroimmun line blot módszerrel történt. A vizsgáltban 84 férfi és 49 nő vett részt, túlnyomó részt 18 éven aluliak (115).
Eredmények: Az IgE pozitivitás többségét az Ara h6 szenzitizáció okozta, a 133 egyén 46%-a mutatott érzékenyítődést Ara h6-ra. A szakirodalomnak megfelelően leggyakrabban Ara h2-vel együttesen volt detektálható, azonban érdekes módon 5 (4%) páciensnél az Ara h6 pozitivitás a többi vizsgált földimogyoró allergén negativitása mellett volt jelen (Ara h1, Ara h2, Ara h3, Ara h4, Ara h5 Ara h8 és Ara h9). Az irodalomban összesen négy olyan közleményt találtunk, melyben beszámolnak Ara h6 monoszenzitizációról.
Következtetés: Ez a jelenség felhívja a figyelmet az Ara h6 tesztelésének fontosságára a korábbi gyakorlatban hangsúlyozott Ara h2 rendszeres tesztelése mellett a feltételezett földimogyoró-allergia diagnosztikai folyamatában.

E-9

A prosztatarák korai felismerésének biomarkere

Hum Erzsébet
Beckman Coulter Magyarország Kft. Budapest

A prosztata rosszindulatú daganata, a prosztata adenocarcinoma a bőr eredetű rosszindulatú folyamatok mellett a leggyakrabban diagnosztizált malignus folyamat. A prosztatarák (Pca) világszerte a tüdőrák után a második leggyakoribb rosszindulatú daganatos megbetegedés a férfiak körében. A kezelést igénylő, agresszívabb prosztatarákos betegek korai felismerésére kiegészítő biomarkerek alkalmazását szükséges bevonni. A jelenleg ismert gyakorlat a szabad PSA (fPSA) meghatározásának alkalmazása, illetve a proPSA meghatározása akkor, ha a total PSA 4 és 10 ng/ml értéket mutat. A phi (prostate health index) számítás segítséget nyújt a prosztatarákos esetek korai felismerésében, valamint a jóindulatú prosztata megbetegedésektől való elkülönítésében. A PSA egy egyláncú, körülbelül 34 000 dalton molekulatömegű glikoprotein, amely 7% szénhidrátot tartalmaz és alapvetően három formában fordulhat elő a szérumban. Úgy vélik, hogy az egyik formát teljesen beburkolja az alfa-2-makroglobulin-proteáz-inhibitor és nem mutat immunreaktivitást. A második forma egy másik proteázinhibitorral, az alfa-1-antikimotripszinnel (ACT) képez komplexet. A harmadik formája nem kötődik proteázinhibitorral, és szabad PSA-nak nevezik. A két utóbbi forma immunológiailag kimutatható a kereskedelemben kapható PSA-assaykkel, és ezeket együtt teljes PSA-nak nevezik. A ProPSA és BPSA az fPSA elkülönített formái, melyek nagyobb mértékben társíthatók a betegséghez,

mint magában a PSA, fPSA vagy a cPSA. A proPSA megrövidített formája a BPH szövetekhez képest nagyobb mennyiségben fordul elő a rákos szövetek perifériás zónáiban. A perifériás zóna szöveteiben található koncentrációhoz képest a proPSA nagyobb mennyiségben fordult elő a prosztata tumoros szöveteiben, míg a BPSA a göbös BPH átmeneti szövetekben fordult elő nagyobb mennyiségben. Több nemzetközi tudományos és klinikai kutatás is alátámasztotta, hogy a 4 ng/ml határérték feletti PSA-val kiszűrt tünetmentes férfiak 25%-ánál tudták a prosztatarák meglétét kimutatni.

E-10

A frissített hazai irányelv a rutin laboratóriumi vizsgálatok preanalitikai folyamatairól

Kocsis Andrea
Az MLDT Extraanalitikai és Irányelvek Munkacsoportjai nevében,
Szabolcs-Szatmár-Bereg Megyei Kórházak és Oktatókórház, Nyíregyháza

2017-ben jelent meg az első nemzetközi ajánlásokon alapuló, egységes, magyar nyelvű preanalitikai egészségügyi szakmai irányelv, a jelenlegi annak átdolgozott, aktualizált változata, mely 2025-ig érvényben lesz. Nemzetközi szervezetek (ISO, WHO, CLSI) ajánlásaival, irányelveivel és a szakirodalommal összhangban lévő hazai direktíva, mely minden klinikai laboratóriumban használható. Az irányelv a rutin klinikai kémiai, hemosztázis, hematológiai és immunológiai vizsgálatok preanalitikai fázisára vonatkozóan határoz meg ajánlásokat, mely magába foglalja a vizsgálatkérést, a beteg azonosítását és előkészítését, a minta szállítását és átvételét, a vizsgálatra történő előkészítését, minőségének ellenőrzését és a minta tárolását. Szisztematikus, ISO 15189 szerinti felépítése segíti az akkreditációt, ajánlásainak betartása mind a betegbiztonság, mind a minta feldolgozás előtti kezelésének biztonsága szempontjából irányadó. Külön fejezet foglalkozik a minőségi indikátorok alkalmazásával, melynek használatával a preanalitikai folyamatok nyomon követhetők, javíthatók, fejleszthetők; a preanalitikai hibák száma meghatározható és a későbbiekben csökkenthető. A költséghatékonysági szempontok figyelembevételével a megfelelő módon kezelt minta redukálja az új minta kéréséből vagy a minta visszautasításából adódó extra költségek jelentkezését. Jelen előadás célja az új, átdolgozott irányelv ismertetése, a legérintettebb szakmai szegmens (szakdolgozók) megszólítása, szakmai ismereteik bővítése.

E-11

Hab a tortán – Digitális támogató megoldások

Farkas Gabriella
Roche Magyarország Kft. Diagnosztika Divízió, Budapest

A kiszámíthatatlan környezet, az állandóan változó világunk, a rendkivüli módon felgyorsult technológiai fejlődés, egyre nagyobb elvárásokkal jelenik meg mind az egészségügyi dolgozókkal, mind az egészségügyi szolgáltatókkal szemben. Ebben a környezetben a laboratóriumokban folyó munka megszervezése is komoly kihívásokat jelent. A Roche Magyarország Kft. részéről szeretnénk bemutatni olyan digitális fejlesztéseket, amelyek támogatni tudják a laboratóriumban végzett mindennapi feladatatokat és folyamatokat, úgymint készletgazdálkodás, felhasználói karbantartás, szervíz és minőségbiztosítás. Izelítőt adunk a jelenleg és a közeljövőben elérhető innovatív fejleszésekről, melyeknek célja olyan digitális megoldások szolgáltatása, melyek a laboratórium biztonságos és gazdaságos működtetését teszik könnyebbé. A szoftverek testreszabhatóak, igazodnak a laboratórium egyediségéhez és a felhasználó igényeihez, így nyújtanak segítséget a napi munka egyszerűbb, gyorsabb, tervezhetőbb elvégzésében.

E-12

Az akut fizikai terhelés hatása a hemokoncentrációra, és a kritikus hemokoncentrációs zóna

Komka Zsolt [1], Szilágyi Brigitta [2], Molnár Dóra [3], Sipos Bence [4], Tóth Miklós [5], Elek János [6], Szász Máté [7]
[1] Testnevelési Egyetem, Budapest; [2] Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem, Budapest; [3] Magyar Kajak-Kenu Szövetség , Budapest; [4] Budapeti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem , Budapest; [5] Testnevelési Egyetem, Budapest; [6] Debreceni Egyetem Analitikai Kémiai Tanszék , Debrecen; [7] SYNLAB Hungary, Budapest

A fizikai terhelés hatására kialakuló hemokoncentráció egy jól ismert élettani folyamat, mely akut módon hozzájárulhat a megemelkedett oxigén igény hatékonyabb fedezéséhez. A hemokoncentráció, bár akutan feltételezhetően adaptív, bizonyos esetekben akár kardiológiai kockázatot is jelenthet.
Vizsgálatunkban 20 fiatal férfi sportolót és 6 edzetlen kontroll személyt tettünk ki akut, dinamikus, intenzív fizikai terhelésnek, valamint hosszú távú, szubmaximális terhelésnek spiroergométeren. A keringési paraméterek folyamatos monitorozása mellett vérmintákat vettünk nyugalomban, maximális terhelésnél, valamint a terhelés utáni restitúcióban. Hemoglobin, hematokrit, számos klinikai kémiai paraméter és maghőmérséklet került rögzítésre, az akut terhelés alatt percenkénti mintavételi frekvenciával.
Az edzettségi állapottól függetlenül a hemokoncentráció a megnyugvási időszak első percében

érte el maximumát (sportoló Δ9.59% [4.18%] vs kontroll Δ11.85% [2.71%].
A maghőmérséklet jelentősen emelkedett, mely csökkentette a vér viszkozitását és javította a keringési feltételeket. Az emelkedett cardiac output és a fokozott keringés kompenzálta a hemokoncentráció miatt kialakult emelkedett viszkozitást. A hemokoncentráció 7-10 perccel a megnyugvást követően kezdett visszarendeződni, és a megnyugvás 30. percére a hemoglobin/hematokrit értékek visszatértek a nyugalmi értékre.
Az átmenetileg megemelkedett viszkozitás azonban a megnyugvás során gyorsan csökkenő cardiac output és keringés mellett hirtelen viszkozitás emelkedés egy kritikus hemokoncentrációs zóna kialakulását okozhatja, mely fokozhatja a keringési túlterhelés kockázatát.
Az elit sportolók keringési teljesítménye a megnyugvás első pillanatától kezdve gyorsabban csökken, mint a hemodilúció, ezáltal az elit sportolók keringési kockázata magasabb lehet a maximális teljesítményt követő megnyugvás során.

E-13

A csőposta rendszer 10 éve: tapasztalataink

Kalina Edit, Tóth Judit, Köteles Julianna
Debreceni Egyetem, Klinikai Központ, Laboratóriumi Medicina, Debrecen

A Debreceni Egyetem Klinikai Központjában Európai Uniós projekt (TIOP 2.2.7) keretén belül kialakításra került egy 8,6 km hosszúságú, Sumetzberger által gyártott csőposta rendszer. Ezen 10 év alatt számos problémával kellett szembesülnünk. Tapasztalataink alapján a kisebb és elvétve a nagyobb hibák oka a dolgozók nem megfelelő csőposta-használata, ennek orvoslására egy oktatási anyagot állítottunk össze a karbantartást-javítást végző céggel együtt, melyet minden új dolgozónak el kell sajátítani, illetve azt is bevezettük, hogy ezen oktatást minden évben megismételjük. Magának a csőposta rendszernek a karbantartását és javítását egy külső cégre bíztuk 0-24 órában. A rendellenes működést elemezve az 1 órán túli működési hibák aránya 0,28-5,45% között változott, a célunk – az 1 órán túli működési hibák arányának 1% alatti tartása – az üzemidő nagy részében megvalósult.
2021-ben csatlakoztunk a Labquality csőposta rendszert kontrolláló külső minőségbiztosítási programjához, pilot rendszerben. Eredményeink igazolták, hogy a csőposta rendszerünk teljesíti a gyártó által megadott 3 m/s átlagsebességet. A szállítás során mért kumulatív vibráció emelkedett volt ugyan más gyártók értékeihez képest, viszont összhangban volt ugyanezen gyártó más laboratóriumokban található csőposta rendszerének értékelésével. Összefoglalásként elmondhatjuk, hogy a Klinikák folyamatosan használják a csőposta rendszert, amely zavartalan működése természetes számukra, míg a rendszer meghibásodása reklamációk tucatját vonja maga után.

E-14

Rugalmas akkreditálás az orvosi vizsgálólaboratóriumi munkában (5000-es szakmakód szerinti laboratóriumok)

Karsai Ferencné
SYNLAB Hungary Kft. Minőségirányítás és környezetvédelem, Budapest

A „60/2003. (X. 20.) ESzCsM rendelet az egészségügyi szolgáltatások nyújtásához szükséges szakmai minimumfeltételekről" jogszabály előírja, hogy az 5000 szakmakódú, legalább II. szintű orvosi vizsgáló laboratóriumoknak meg kell szerezniük a Nemzeti Akkreditáló Hatóságtól (továbbiakban: NAH) az akkreditált státuszt 2024. január 1-ig. A NAH az akkreditált státuszt az akkreditálási okirat és a részletező okirat formájában ítéli oda az akkreditált orvosi vizsgáló laboratóriumoknak. A Nemzeti Akkreditáló Hatóság a részletező okiratban nagy részletességgel adja meg az orvosi vizsgálati területeket.
A vizsgálati területek nyilvántartását az orvosi vizsgáló laboratóriumok állítják össze az akkreditálási kérelem kitöltésekor. Az orvosi vizsgáló laboratóriumok módszerei többnyire a kit-leírásokban vannak rögzítve, amelyek dinamikusan változnak, ezt az akkreditálás korábbi fix területeivel nagyon nehézkes volt megvalósítani.
Ma már lehetőség van a rugalmas területen történő akkreditálásra is, ennek szabályozására már több kötelező hazai és nemzetközi dokumentum is hatályba lépett. A legfrissebb kötelező szabályozó dokumentum 2022.02.17-én jelent meg ezzel kapcsolatban „EA-4/17 M EA állásfoglalás orvosi diagnosztikai laboratóriumok akkreditálási területe megadásához" címen, a Nemzeti Akkreditáló Hatóságnak két éve van átállítani a már akkreditált orvosi laboratóriumokat a dokumentumban leírtaknak megfelelően.
Előadásomban kitérek arra, hogy az 5000 szakmakódú, legalább II. szintű orvosi vizsgáló laboratóriumokat hogyan lehet a rugalmas akkreditálási területre felkészíteni a kezdetektől egészen addig, hogy a folyamatos akkreditált státuszban a rugalmas akkreditálási terület nyilvántartása is megfeleljen az akkreditálási követelményeknek.

E-15

COVID-19: A SARS-CoV-2 antigén kimutatására szolgáló diagnosztikai eljárások fejlődése öt járványhullám tükrében

Gombos Katalin
Pécsi Tudományegyetem, Klinikai Központ, Laboratóriumi Medicina Intézet, Pécs

Bevezetés: A severe acute respiratory synrome coronavirus 2 (SARS-CoV-2), a 2019-es koronavírus betegséghez (COVID-19) kapcsolódó járványért felelős kórokozó. A fertőzés transzmissziós dinamikáját feltáró befolyásoló tényezők feltárása mellett az infekciókontroll hatékony megvalósítása a fertőző egyének pontos azonosításán múlik.

Anyag és módszerek: A SARS-CoV-2 kórokozó PCR tesztelésre a PTE Klinikai Központ Laboratóriumi Medicina Intézet molekuláris diagnosztikai laboratóriumába érkező minták a 2020 márciustól 2022 áprilisig tartó időszakban az öt járványhullám során a Baranya, Somogy és Tolna megyék területén az Állami Népegészségügyi Tisztiorvosi Szolgálat szakemberei által kijelölt esetektől, valamint a PTE Klinikai Központ klinikai egységeinek orvosai és az ellátási területen levő 29 egészségügyi szolgáltatók (kórházak, rendelőintézetek) valamint 258 háziorvosi körzet orvosai által kijelölt gyanús esetektől származtak.
Eredmények: A SARS-CoV-2 PCR teszt-negatív és teszt-pozitív csoportjait a kor, nem, tünetek megjelenése, valamint az intenzív osztályos kezelés és a mortalitás előfordulása szempontjából hasonlítottuk össze az öt járványhullám során. A vírus három vizsgált fehérjekódoló RNS szakaszának (RdRp, E és N fehérjéket kódoló szakaszok) különböző valós idejű reverz transzkripciós kvantitatív PCR (RT-qPCR) eljárásokkal történő kópia/µl koncentrációban kifejezett értékei szoros összefüggést mutattak a fertőzés lefolyása kapcsán a klinikai tünetek súlyosságával és a betegség klinikai kimenetelével.
Következtetés: A coronavírus pándémia transzmissziós dinamikája a világ különböző területein hasonló, azonban időben eltolt járványhullámok progresszív lefolyásával járt. A diagnosztikai eljárások folyamatos fejlődése elősegítette a járványhullámokban fokozatosan növekvő SARS-CoV-2 pozitív populáció pontos azonosítását, az RT-qPCR diagnosztikai eljárások analitikai teljesítményének fejlődését.

E-16

Diagnosztikai kihívások a COVID-19 járványhullámok során

Urbán Péter[1], Gombos Katalin[2], Harangozó-Dimák Adrienn[1], Zsiborás Réka[1], Géczi Fanni[1], Herczeg Róbert[1], Gyenesei Attila[1]
[1] Pécsi Tudományegyetem, Szentágothai János Kutatóközpont, Bioinformatikai Kutatócsoport, Genomika és Bioinformatika Core Facility, Pécs;
[2] Pécsi Tudományegyetem, Klinikai Központ, Laboratóriumi Medicina Intézet, Pécs

Bevezetés, célkitűzés: A 2019 decemberében kitört COVID-19 járvány okozójának, a SARS-CoV-2 vírus örökítőanyagának kimutatása és vizsgálata a járvány kitörése óta számtalan szempontból kiemelt fontosságot élvez. Fontos a betegség minél korábbi kimutatása elsősorban molekuláris biológiai módszerekkel, továbbá kritikus lehet a vírusban előforduló változások folyamatos nyomon követése.
Anyag és módszer: Csoportunk 2020 július 1-én kapcsolódott be a COVID diagnosztika RNS izolálási feladatába a PTE Laboratóriumi Medicina Intézet együttműködésével. Az RNS kivonáshoz a Hamilton STAR és STARlet automata folyadékkezelő rendszereket használtuk. Ezenfelül 2021 márciusától heti rendszerességgel végeztük a SARS-CoV-2 célzott genomszekvenálását Illumina NextSeq550 és NovaSeq 6000 platformon.

Eredmények: A vizsgált időszakban (2020. július 1 – 2022. május 30.) összesen 199 328 RNS izolálást végeztünk el. Havi lebontásban a legtöbb minta 2020-ban novemberben (24 774), 2021-ben januárban (14 258), 2022-ben pedig szintén januárban (13 736) volt. A legkevesebb minta 2020-ban júliusban (3 297), 2021-ben pedig augusztusban (3 117) volt. 2021 március-2022 május intervallumban összesen 5 673 mintát szekvenáltunk meg, amelyből 5 041 minta esetén sikerült meghatározni a vírus variánst.
Következtetés: A koronavírus járvány eddig eltelt időszakában a második hullámban volt a legnagyobb mennyiségű minta érkezése a hónapok tekintetében. Ezt követően került bevezetésre a diagnosztikában is a gyorstesztek használata, amellyel sok pozitív minta kiszűrhető volt a PCR vizsgálat előtt. Szintén a második hullámban tapasztaltuk a legnagyobb mértékű akadozását a fogyóanyagok beszerzésében, amelyet a nyílt automata rendszerünk újrakonfigurálásával voltunk képesek áthidalni.

E-17

A SARS-CoV-2 kórokozó kimutatására irányuló diagnosztikai eljárások fejlődése

Futács Krisztina, Váradi-Rácz Rita
Pécsi Tudományegyetem, Klinikai Központ, Laboratóriumi Medicina Intézet, Pécs

Bevezetés, célkitűzés: A COVID-19 világjárvány kapcsán a quantitatív reverz transzkripciós polimeráz láncreakción (RT-qPCR) alapuló technikák a laboratóriumi diganosztika megkezdésekor elsősorban manuális eljárásokkal voltak elérhetők. A tesztelési eljárás áthatóképességének emelését a munkafolyamatok automatizálásával tudtuk elérni. Céljaink a SARS-CoV-2 RT qPCR módszertani optimalizálása, a manuális PCR vizsgálatok átvezetése automatizált PCR reakció összemérő rendszerekre.
Anyag és módszer: A nasopharyngealis mintákból nyert RNS izolátumokon Cobas z480 PCR rendszerben RT-qPCR amplifikációt és fluoreszcens detekciót végeztünk. 2020 márciustól szeptemberig a TIB MOLBIOL által szintetizált, a vírus RdRp és E és N génszakaszaihoz illeszkedő primerek és a PCR termékre specifikus FAM HEX valamint Cy5 fluoreszcens festékkel jelölt hibridizációs próbák és GAPDH mRNS internális kontroll kimutatásának segítségével történt. A multiplex target detekciós kitek megjelenésével a PCR reakció mix összeállítása és bemérése alkalmas lett az automatizált munkafolyamatokban történő alkalmazásra. A SARS-CoV-2 tesztelési módszerünket laboratóriumunkban verifikáltuk több, CE-IVD multiplex SARS-CoV-2 PCR kittel.
Eredmények: A manuális eljárást két lépésben fejlesztettük a jelenlegi automatizált munkafolyamattá. Az extrakció nélküli PCR detekciós munkafolyamat 188 minta esetében 60 percnek adódott. Az alkalmazott eljárás nagymértékben növelte a laboratórium kapacitását, ezzel lerövidítve a teljes leletátfordulási (TAT) időt. Az automatizált módszerünk hátránya, hogy a robotok a minimális töltési mintaszámuk alatti beérkező mintaszámot nem tudják kezelni.

Következtetés: Laboratóriumunkban az alkalmazott SARS-CoV-2 RNS kimutatására irányuló RTqPCR vizsgálat pontos és megbízható diagnosztikai módszernek bizonyult. Mind a manuális, mind az automatizált vizsgálati eljárásunkat a Nemzeti Akkreditációs Hatóság felülvizsgálta és 2021.05.31-én elnyertük az akkreditált státuszt.

E-18

Tapasztalatok a COVID-19 antitest vizsgálatokkal a Pécsi Tudományegyetem Laboratóriumi Medicina Intézetében

Simonné Orosz Ibolya, Gergics Roland, Nagy Tamás
Pécsi Tudományegyetem, Klinikai Központ, Laboratóriumi Medicina Intézet, Pécs

A COVID pandémia diagnosztikája elsősorban a vírus alkotóelemeinek detektálásán, azaz kezdetben a PCR, majd későbbiekben a PCR és az antigén teszteken alapul. Azonban sok esetben szükség lehet arra, hogy a betegségen átesettséget, vagy az oltással szerzett védettséget is megismerjük. Ebben az antitest mérések nyújtanak segítséget a klinikum számára.
Az intézetünkben 2021 február óta végzünk SARS-CoV-2 vírus ellenes antitest kimutatást. A vírusnak mind a Nucleocapsid, mind a Spike fehérje ellenes antitest titerét egyidejüleg mértük. Az eddigi, közel 17 ezer vizsgálat során gyűjtött tapasztalatokat, valamint az adatok statisztikai elemzését szeretnénk bemutatni jelen prezentációnkban. Az átlagos titereket és a titerek szórásait megvizsgáltuk a betegek életkorának és a kapott vakcinának a függvényében is. Szintén megvizsgáltuk, hogy a Nucleocapsid és a Spike antitestek a fertőzésen átesett egyének esetén milyen összefüggést mutattak egymással. Továbbá olyan esetekben, amikor egy személytől több, ismételt adat is rendelkezésre állt, az antitestek időbeli változását is nyomonkövettük.
Eredményeink alapján az oltások után kb. 2 héttel alakult ki a legmagasabb antitest titer, mely időben először egy gyorsabb (1-2 hónap), majd egy elhúzódóbb, lassabb (3-5 hónap) csökkenést mutatott. Azonban az oltások típusa között is jelentős, akár nagyságrendbeli eltérések voltak. Legmagasabb titerrel azok az egyének rendelkeztek, akik átestek a betegségen és oltásban is részesültek. Irodalmi adatok alapján az általunk mért antitest szintek összefüggést mutatnak a vírus neutralizációs képességgel, ezért azt gondoljuk, hogy saját méréseink tapasztalatait felhasználva, a jövőben pontosabban előrejelezhetjük a páciensek védettségét a mért antitest szintek segítségével.

E-19

SARS-CoV-2 PCR diagnosztika és epidemiológiai analízis a dél-dunántúli régióban egy dinamikus, interaktív térkép segítségével

Hamar Ágoston[1], Váradi Alex[2], Wágner Róbert[3], Filipánits Kristóf[1], Gombos Katalin[1]
[1] Pécsi Tudományegyetem Klinikai Központ, Laboratóriumi Medicina Intézet;
[2] Pécsi Tudományegyetem Szentágothai János Kutató Központ, Genomika és Bioinformatika Core Facility; [3] PCS UNIQ Software Development, Pécs

Bevezetés, célkitűzés: A SARS-CoV-2 járvány folyamatosan változó kihívások elé állította az emberiséget a fertőzések megelőzése érdekében. A dél-dunántúli régióban 2020. március 17-én bevezetésre került a diagnosztikus PCR (polimeráz láncreakció) tesztelés. Eddig 181 661 esetben igazolódott pozitív koronavírus fertőzés régiónkban. A különböző járványhullámok követése PCR és rapid antigén tesztek segítségével történt. Munkacsoportunk célja egy digitalizált, dinamikus, idővonalszerű térkép kialakítása volt, amely megmutatja a nyers és népsűrűségre rétegzett adatokat a tesztekre vonatkozóan, a pozitív eseteket kiemelve.
Anyag és módszer: Létrehoztunk egy adattáblázatot, mely 271,992 teszteredményt tartalmaz 2020. augusztus 19 és 2022. február 13 között. A PCR-teszteredményeken kívül epidemiológiai, demográfiai és klinikai adatokat is gyűjtöttünk, mint például az életkor, panaszok jelenléte, illetve pozitív teszt esetén a PCR Ct (cycle threshold) -értéke. A lakosság arányosan ábrázolt tesztek eredményeit színkódolással jelöltük egy dél-dunántúli régiót ábrázoló térképen.
Eredmények: A reprodukciós ráta vizsgálatunk kezdetén 1,7 volt, amely emelkedést mutatott az új vírusvariánsok megjelenésével. A statisztikai analízis szignifikáns eredményeket mutatott a Ct-érték és az életkor kapcsán a pozitív eseteknél a különböző járványhullámok alatt.
Következtetés: A részletes vizualizáció és adatelemzés előtérbe helyezi azokat a kulcsfontosságú tényezőket, amik fenntartják a járvány dinamikáját. Az aggregált adatok tükrözik a járvány aktuális fázisait, és segíthetnek a preventív eszközök effektív felhasználásában.

E-20

A szerokonverzió vizsgálata a Szegedi Tudományegyetem COVID-19 fertőzésen átesett, illetve védőoltásban részesült egészségügyi dolgozóinak körében

Márton Alexandra[1], Szilasi Tamás[1], Sipos Dávid[2], Földesi Imre[1]
[1] Szegedi Tudományegyetem, Laboratóriumi Medicina Intézet, Szeged;
[2] Pécsi Tudományegyetem, Egészségtudományi Kar, Kaposvári Képzési Központ, Kaposvár

A SARS-CoV-2 járvány kezdetén, a specifikus IgM és IgG antitestek gyorsteszttel való kimutathatósága mellett megjelentek az automatizálható, antitestek mérésére alkalmas tesztek is. Annak ellenére, hogy vitatott az összefüggés az antitest szintek és a tényleges védettség mértéke között, ezek a mérések segíthetnek a fertőzés utóhatásainak, illetve a védőoltások által

kiváltott immunválasz mértékének megítélésében. Az irodalmi adatok alapján különbségek figyelhető meg az IgG típusú nucleocapsid (N)- és spike (S) fehérje elleni antitestek vérszintjei között attól függően, hogy fertőzés vagy oltás váltotta ki az immunválaszt.
Nem véletlenszerű biológiai mintavételt (vérvétel) alkalmazva longitudinális vizsgálatot végeztünk a Szegedi Tudományegyetem egészségügyi dolgozói körében 2020 decemberétől hét hónapon át, havonkénti mintavétellel és vizsgáltuk az ellenanyagszint termelést befolyásoló lehetséges tényezőket.
Összesen 172 egészségügyi dolgozó adatát elemeztük, akik közül 148-an (86%) kaptak Comirnaty/BNT162 (BioNTech/Pfizer) védőoltást. A védőoltásban nem részesültek N antitest szintje (p=0,001), míg az oltást felvettek S elleni antitest értéke szignifikánsan magasabb volt (p=0,001). A D-vitamin szedése, az ismert tüdőbetegség-, kardiovaszkuláris betegség megléte nem befolyásolta szignifikánsan a vizsgált változókat (p>0,05). Az oltás utáni, hőemelkedéssel/lázzal járó mellékhatás szignifikánsan megemelte az S elleni antitest szintet (p=0,002). A vizsgált betegcsoportban a BioNTech/Pfizer vakcina jelentősen növelte az S elleni antitest szintjét, a görbék időbeli lefutása jelentősen eltért a fertőzésen átesettekhez képest. A dohányzás, krónikus betegségek megléte nem befolyásolta jelentősen a védőoltásra adott immunválaszt. A D-vitamin tartalmú készítmények szedése nem növelte szignifikánsan az immunválaszt, de a D-vitamin vérkoncentrációk és az antitest szintek közötti összefüggés feltárása további vizsgálatokat igényel.

E-21

Laboratóriumi paraméterek prediktív szerepe coronavírus fertőzött betegeknél

Bodri Márton[1], Szlatinszki Nóra[1], Barna T. Katalin[1], Kővágó Levente[2]
[1] SYNLAB Dunaújvárosi Laboratórium; [2] Szent Pantaleon Kórház-Rendelőintézet Dunaújváros, Infektológiai osztály, Dunaújváros

A COVID-19 betegségben szenvedő egyének laboratóriumi markereinek potenciális prognosztikai szerepét számos szerző vizsgálta. Kutatásunkban összefoglalóan tanulmányoztuk a SARS-CoV-2-fertőzött betegek laboratóriumi eredményeinek halálozásra vonatkozó prediktív értékét, valamint a túlélési esélyt meghatározó szerepüket.
2020 március és 2021 április között 518, rRT-PCR teszttel igazolt SARS-CoV-2-fertőzött beteg hematológiai, klinikai kémiai és hemosztazeológiai paramétereit, PCR cycle threshold (Ct) értékeit, valamint 50, COVID-19 beteg perifériás vérkenetét tanulmányoztuk. Vizsgáltuk a laboratóriumi eredmények különbözőségét a túlélők és az elhunytak csoportja között. Meghatároztuk a különböző mutatók halálos kimenetelű COVID-19-re vonatkozó prediktív értékét, valamint a 80 napon belüli halálozás relatív kockázatát referencia tartománytól való eltérésük esetén.
Az 518 betegből 137 hunyt el a PCR vizsgálatot követő 80 napban. Halálos kimenetelre vonatkozó kiemelkedő prediktív értéket tapasztaltunk a prokalcitoninnál (AUC=0,815), emelkedett

szintje esetén a halálozás relatív kockázata (hazard ratio, HR) 4,6 (95% CI=2,7-7,6) volt. Jó prediktív értékkel (AUC=0,7-0,8) bírt az emelkedett troponin I (HR: 4,7 [95% CI=2,6-8,4]), C-reaktív protein (HR: 8,9 [95% CI=2,2-36,3]), D-dimer (HR: 4,0 [95% CI=1,7-9,4]), fehérvérsejtszám (HR: 3,9 [95% CI=2,8-5,7]), neutrofilszám (HR: 3,8 [95% CI=2,6-5,5]), neutrofil/limfocita arány (HR: 3,7 [95% CI=2,2-6,3]), a csökkent limfocita arány (HR: 3,4 [95% CI=1,9-5,8]) és albumin szint (HR: 5,0 [95% CI=2,0-12,6]). Az alacsony eozinofil arány és PCR Ct értékek, valamint az emelkedett ESR, kreatinin, CK-MB és LDH prediktív értéke mérsékelt (AUC=0,6-0,7) volt. A perifériás vérkenetekben az emelkedett pszeudo-Pelger-Huet sejt/érett limfocita (AUC=0,818), valamint a csökkent érett limfocita (AUC=0,833) arány előre jelezheti a kedvezőtlen lefolyást.

E-22

SARS CoV-2 a vírusról és járványról általánosan

Jakab Ferenc
Pécsi Tudományegyetem, Genetikai és Molekuláris Biológiai Tanszék, Pécs

A fertőző betegségek világméretű fenyegetettsége és terjedése komoly társadalmi, egészségügyi kockázatot jelent minden nemzet számára. Az 1960-as évek közepén a kutatók egy része úgy gondolta, hogy elérkezett az optimizmus kora, hiszen a tudomány leküzdötte a fertőző betegségeket. A kutatások fókuszpontját a továbbiakban a kardiovaszkuláris betegségekre vagy a rák megelőzésére helyezték. Természetesen nagyon hamar kiderült, hogy a fertőző betegségek térhódításának még korántsem volt vége, hiszen a ’60-as évek végén, a ’70-es évek elején már megjelentek új- vagy újra felbukkanó fertőző betegségek. Azóta pedig szinte megszámlálhatatlan azoknak az új fertőző betegségeknek a száma, amik szerte a világon megjelentek, ezek közé tartozik a most pandémiát okozó SARS-CoV-2 is. Az újtípusú koronavírus megjelenésekor, majd a járvánnyá alakulásakor sokak tartották, hogy ez nem más, mint egy közönséges influenza. Természetesen az hamar kiderült, hogy a SARS-CoV-2 sokkal súlyosabb megbetegedést tud okozni, tüneteiben és terjedésében azonban hasonlóak. Jelen előadás a fertőző betegségek okaira, múltjára, jelenére és jövőjére mutat rá, a SARS-CoV-2 példáján keresztül.

POSZTER ABSZTRAKTOK

A szekció

P-1

Laboratóriumi diagnosztika a COVID árnyékában

Márton Ágnes, Habók Mira, Csillikné Holló Erzsébet, Szoboszlay István
Markhot Ferenc Oktatókórház és Rendelőintézet Központi Laboratórium, Eger

Az új koronavírus pandémia a laboratóriumi diagnosztika minden területét jelentősen érintette. A sürgős mintaszám duplájára emelkedett (2019-ben: 46968 eset/év, 2021-ben: 80816 eset/év). A COVID-19 diagnosztikai protokoll vizsgálatainak száma ugrásszerűen növekedett (például D-dimer 2,4-szeres, procalcitonin 1,6-szoros). A munkaterhelés erőssége miatt, a leletátfordulási idő (TAT) szinten tartása érdekében szükségessé vált a laboratóriumi munkarend átszervezése. Új vizsgálatokat vezettünk be, melyek a SARS-CoV-2 infekció igazolását és szerológiai követését teszik lehetővé (vírusellenes antitestek kimutatása és mennyiségi meghatározása, vírus antigén kimutatás, vírus nukleinsav detektálás Real-Time PCR módszerrel). A súlyos és post-COVID betegség egyes eseteiben a thrombelostográfiás vizsgálatok szerepét, a szívet érintő megjelenési formák diagnosztikájában pedig az NT-proBNP jelentőségét emeljük ki.

P-2

SARS-CoV-2 vírus kimutatása felületi mintákból

Király Tímea, Kertész Ákos, Benczik Márta, Kocsis Anna, Csibi Andrea, Nádai Tímea
SYNLAB Hungary Kft., GenoID Molekuláris Diagnosztikai Laboratórium, Budapest

Egyes tanulmányok szerint a SARS-CoV-2 vírus részecskék néhány napig, vagy akár egy hétig is képesek életben maradni különböző felületeken. Annak ellenére, hogy a felületi mintákból kimutatható vírusok fertőzőképességéről keveset tudunk, az egészségügyi szervezetek ajánlása szerint a járvány megfékezéséhez elengedhetetlen a felületek rendszeres fertőtlenítése közösségi terekben (szállodák, iskolák, buszok stb.).
Vizsgálataink célja egy hatékony nukleinsav izolálási módszer kifejlesztése volt törlőpálcával biztosított felületi mintákból. Emellett szerettük volna meghatározni a kimutathatósági határértéket és a mintastabilitást.
A felületi mintákból történő nukleinsav izolálás fejlesztéséhez a már meglévő, rutin diagnosztikában használt platformunkat (Hamilton MagEx - NucleoMag Dx Pathogen izoláló kit (Macherey-Nagel) alkalmazásával) hasonlítottuk össze egy új, KingFisher Flex rendszeren megvalósuló

izolálási módszerrel (VIRSeek izoláló kit (Eurofins Scientific) alkalmazásával). A vizsgálatokhoz egy igazoltan SARS-CoV-2 vírussal fertőzött család háztartásából származó mintákat használtunk, megfelelő kontrollok alkalmazása mellett.
Eredményeink szerint a felületi mintákból KingFisher Flex rendszerben történő új RNS izolálási eljárás hatékonyabb volt a már meglévő, rutinszerűen használt módszerünknél. Sikerült meghatározni a kimutathatósági határt és a minta eltarthatóságára vonatkozóan is gyűjtöttünk adatokat.

P-3

SARS CoV-2-N és SARS CoV-2-S ellenanyag szintek követése BioNTech/Pfizer oltás után

Kissné Zsjak Katalin, Nagy Mariann, Ekkert Tünde, Szellő Orsolya, Váradi Viktória, Török Eszter
Betegápoló Irgalmasrend Budai Irgalmasrendi Kórház, Központi Laboratórium, Budapest

A SARS-CoV-2 koronavírus okozta COVID-19 betegség megelőzésében és a pandémia leküzdésében reményt keltő volt, hogy 2020 év végére megjelentek a védőoltások. Kórházunk dolgozóinak oltás sorozata 2021. januárjában kezdődött, a BioNTech-Pfizer (Comirnaty) RNS alapú vakcinájával. A tanulmányban szereplő dolgozók (n=295) vérvételi mintáiból SARS CoV2-N nukleokapszid ellenes antitest (IgG+IgM) és SARS CoV2-S spike protein/tüskefehérje ellenes antitest (IgG+IgM) szinteket vizsgáltunk, és összefüggést kerestünk a védettség és a mért eredmények között. Mintavétel időpontjai: második oltás napján, 1 hó, 3 hó, 6 hó, 9 hó és egy évvel az oltást követően. A mérés a Roche Elecsys Anti-SARS-CoV-2 (nukleokapszid ellenes at) és az Elecsys Anti-SARS-CoV-2 S (spike protein ellenes at, küszöbértéke ≥0,08 U/ml) reagenseivel Cobas e 602-es készüléken ECLIA eljárással történt. A CoV2-N vizsgálat a betegségen átesés kontrolálásának is tekinthető, hiszen a BioNTech/Pfizer oltás önmagában csak spike protein ellenes ellenanyag választ eredményez. Már az első vérvételi eredményekből kiderült, hogy az oltás jelentős CoV2-S ellenanyagválaszt vált ki, ennek tetőzése a második oltás után egy hónappal volt megfigyelhető. 1. vérvétel CoV2-S medián értéke 23,18 U/ml, egy hónappal később pedig 1173 U/ml volt a betegségen át nem esettek között. Az ellenanyagszint 6 hónappal az oltást követően szignifikánsan csökkent, a medián 633,1 U/ml volt. A 9 hónapos vérvételnél szignifikáns emelkedést tapasztaltunk, CoV2-S medián értéke 2984 U/ml lett, amit a delta variáns okozta negyedik járványhullám és a harmadik oltás felvétele magyaráz. A harmadik oltás után bekövetkezett ellenanyag válasz felülmúlta a második oltás utánit, ami szerepet játszhat a delta változattal szembeni nagyobb védettség biztosításában a kétszer oltottakhoz képest. Érdekes lehet egy év után is nyomon követni a résztvevők ellenanyagszintjének változását a járvány további alakulásának fényében, illetve, hogy a jelenleg elterjedt, enyhébb tüneteket okozó omikron mutáns ellen a harmadik, esetleg negyedik oltás vajon mennyire véd.

P-4

SARS-CoV-2 neutralizáló antitest szintek vizsgálata MAGLUMI® 800 immunkémiai automatán öt különböző védőoltást követően

Nagyné Koroknai Ágnes, Szakácsné Szilágyi Erika, Kalina Edit, Pócsi Marianna, Kappelmayer János, Nagy Béla
Debreceni Egyetem, Klinikai Központ, Laboratóriumi Medicina, Debrecen

Bevezetés, célkitűzés: A SARS-CoV-2 vírus eddig fél milliárd embert fertőzött meg és 6,3 millió fő halálát okozta világszerte. A fertőzés szövődményeinek elkerülése érdekében megjelentek a védőoltások, melyek által indukált antitest titerről még keveset tudunk. Célunk volt meghatározni a SARS-CoV-2 elleni neutralizáló antitest szintet egy új immunkémiai automatán 5 különböző vakcina 2. adagjának beadását követően.
Anyag és módszer: A vizsgálatba összesen 150 személy szérum mintáját vontuk be, akik az oltás előtt nem fertőződtek meg a SARS-CoV-2 NC antitest szintjük (Cobas® e 602, Roche) alapján. A különböző vakcinákat a következő arányban kapták: Pfizer (n=39), Moderna (n=11), AstraZeneca (n=28), Sputnyik V (n=22), és Sinoparm (n=50). Az oltástípusok alapján a bevont személyek mintáit 3 (mRNS alapú, vektor alapú és elölt vírus tartalmú vakcina) alcsoportba soroltuk, hogy a különböző oltóanyagok hatását összevethessük a neutralizáló IgG antitest koncentráción keresztül (MAGLUMI® 800, Snibe Diagnostic). Ezen eredményeket korreláltattuk a SARS-CoV-2 S1-RBD össz Ig szintekkel (Cobas® e 602).
Eredmények: A 3 vakcina alcsoport között életkorban (57,9 [48,3-66,5] év), valamint a 2. oltás és a szerológia időpontja között eltelt időben (41 [22-65] nap) nem volt szignifikáns különbség. A legmagasabb neutralizáló antitest szinteket az mRNS vakcinák után detektáltuk (1,64 [0,62-5,3] µg/mL; P<0,0001) szemben a vektor (0,50 [0,26-0,94] µg/mL) és az elölt vírus tartalmú oltóanyaggal (0,38 [0,09-0,82] µg/mL). Szignifikáns összefüggést találtunk a neutralizáló antitest titer és az S1-RBD ellenes össz Ig szint között (r=0,948; P<0,0001).
Következtetés: A MAGLUMI® automatán működő teszt jól használható a SARS-CoV-2 neutralizáló antitestek mérésére. A legjelentősebb ellenanyagszinteket az mRNS alapú vakcinák beadását követően tapasztaltunk, mely értékek jól korreláltak a S1-RBD ellenes össz Ig-vel.

P-5

A betegelégedettség alakulása a COVID-19 pandémiát megelőző 10 éves periódusban

Hesszenberger Dávid, Jauk Anna, Tölgyfa Margit, Liszt Ferenc, Miseta Attila
Pécsi Tudományegyetem, Klinikai Központ, Laboratóriumi Medicina Intézet, Pécs

A beteg szempontjából az ellátás minősége akkor megfelelő, ha kényelmesen hozzáférhető, megfelelő környezetben történik, illetve az egészségügyi személyzettel való kapcsolat kielégítő. Az orvosi laboratóriumok vonatkozásában ezek a szempontok csupán korlátozottan értelmez-

hetőek, hiszen a páciensek kizárólag a mintavétel során kerülnek kapcsolatba a diagnosztikai egységgel, ennek ellenére intézetünkben fontosnak tartottuk a betegelégedettség monitorozására szolgáló kérdőív bevezetését. Az adatgyűjtés mintavételes mérés formájában (n=1500) zajlott 2010 és 2019 között évente egy alkalommal, kéthetes időperiódusban intézetünk három telephelyén. A kérdőív a beutaló eredetére, a rendelési és várakozási időre, a vérvétel körülményeire, illetve a személyzet viselkedésére vonatkozóan tartalmazott öt kérdést. A visszaküldött kérdőívek aránya a tízéves periódusban relatíve magas volt (n=1370). A mintavételre érkezett páciensek egyik fele (47%) a klinika valamely szakrendeléséről, másik fele (47%) háziorvostól, míg kis hányada (6%) egyéb intézményből kapta beutalóját. A rendelési idő a betegek 93%-ának felelt meg. A válaszadók 76%-a gondolta úgy, hogy nem kell sokat várni a beavatkozásra. A vérvétel körülményeit, mint az eszközök, higiénia és környezet a betegek 71%-a kifogástalannak minősítette, 25%-a jónak tartotta, 3%-a pedig még megfelelőnek. A vérvételt végzők viselkedését a páciensek 86%-a értékelte kifogástalannak, 13%-a jónak, 1%-a pedig még megfelelőnek. A 10 éves betegelégedettség mérések alapján célszerű volt néhány változtatás, illetve fejlesztés bevezetése. 2020. áprilistól bevezetésre került egy módosított kérdőív, mely kibővült demográfiai kérdésekkel. A papíralapú változattal egy időben hozzáférhetővé vált egy online kitölthető kérdőív, mely a páciensek komfortérzetét is monitorozni kívánja, így reprezentatívabb adatgyűjtést tesz lehetővé.

P-6

A klinikai toxikológiai vizsgálatok számának alakulása a COVID-19 pandémia árnyékában

Hesszenberger Dávid, Lelovics Vanessza, Lajtai Anikó, Lakatos Ágnes, Miseta Attila
Pécsi Tudományegyetem, Klinikai Központ, Laboratóriumi Medicina Intézet, Pécs

A 2019. decemberében megjelenő SARS-CoV-2 vírus által előidézett pandémia új kihívások elé állította mind a gazdasági szektor különböző szereplőit, mind az egészségügy egészét. Laboratóriumunkban több mint két évtizede végzünk toxikológiai vizsgálatokat, melyek célja az akut mérgezést okozó vagy túladagolt gyógyszerek azonosítása és mennyiségi meghatározása, a terápiás gyógyszerszintek monitorozása, a kábítószer használat alátámasztása, illetve az etilén-glikol és egyéb toxikus alkoholok kvantitatív meghatározása. Az elmúlt két évben a toxikológiai vizsgálatok indikációi közt megjelent a jellemzően idősebb korosztályba tartozó koronavírusos betegek tudatzavarának hátterében fennálló okok tisztázása. Eredményeink segítik a klinikust annak eldöntésében, hogy a fennálló állapot a betegség vagy egy lehetséges intoxikáció következményként alakult-e ki. Retrospektív vizsgálatunkban, a toxikológia laboratóriumban 2019. és 2021. között végzett vizsgálatok számának alakulását kívántuk áttekinteni. Az adatok elemzéséhez leíró statisztikát és Student-féle t-próbát használtunk. Az első hullám során 16%-os csökkenés volt megfigyelhető az esetszámainkban, melyet a második, illetve harma-

dik hullámban 24%-os csökkenés követett. A negyedik hullámban mindössze 3%-os változást tapasztaltunk. Bár az esetszámokban az első három hullám során számottevő csökkenés volt megfigyelhető, a végzett statisztikai próba alapján mégsem beszélhetünk szignifikáns változásról (2019-2020 p=0,08; 2019-2021 p=0,11). A klinikai laboratóriumi toxikológia területén az esetszámokat a pandémia, és a hozzá kapcsolódó megszorítások egyaránt befolyásolták.

P-7

Autoimmun paraméterek összehasonlító vizsgálata manuális és automatizált ELISA módszerekkel

Berbécsné Prescsák Angéla, Csajbókné Boldizsár Margit, Ajzner Éva
SzSzBMK Jósa András Egyetemi OktatóKórház Központi Laboratórium, Nyíregyháza

Bevezetés: Laboratóriumunkban az autoimmun szerológiai vizsgálatok az Inova Diagnostics (Werfen Company) és a Diagnosticum Zrt. reagenseivel történnek manuálisan, melyeket összehasonlítottuk a Neomedica ELISA tesztjeivel NAISSA analizátoron. Célunk volt a készülék és az új tesztek kipróbálása és a két módszer diagnosztikai teljesítőképességének összehasonlítása.
Anyag és módszer: A kalibrálásokat, kontrollálásokat követően a tesztek diagnosztikai teljesítőképességének összehasonlítása 38 anti-SS-A, -SS-B, -Jo-1, -SmRNP, -Scl-70, 28 TgIgA, 35 TgIgG, 27 anti-CCP anonim betegminta elemzése során történt meg. Valódiság vizsgálat anti-CCP vizsgálat esetén történt 2 EQA minta alkalmazásával.
Eredmények: A kalibrációk a gyártói szoftver alapján megfelelőek. A kontrollok elfogadhatósági tartományon belüliek. A két módszerrel mért eredményeket összegezve 38 SS-A vizsgálat esetén 4 minta pozitív mindkét módszerrel, 32 minta egybehangzóan negatív, 2 minta esetén a Neomedica tesztjével kétes eredményt kaptunk. SS-B vizsgálatok esetén 3 minta esetén eltérő minősítésű eredményt találtunk. 13 Neomedica RNP kétes/pozitív eredmény SmRNP vizsgálata negatív az Inova reagenssel. Anti-Jo-1 vizsgálat során 5 mérés, anti-Scl70 mérés esetén 3 esetben nem egyezés tapasztalható. 27 anti-CCP párhuzamos vizsgálata egybehangzó. A Diagnosticum Zrt által gyártott TgIgG és TgIgA reagensek összehasonlító vizsgálatai jelentősen eltérnek a Neomedica reagensekkel mért eredményektől. A valódiság vizsgálat során mért értékek az egyéni és csoporton belüli értékelésen is megfelelőnek bizonyultak.
Következtetés: A Neomedica tesztjei az összehasonlításra kerülő tesztekkel klinikai teljesítőképesség szempontjából bizonyos vizsgálatok esetén érzékenyebbek, bizonyos esetekben viszont nem. A Naissa analizátor teljesen automatizált akár 30 különböző vizsgálat is indítható rajta egyidejűleg. Az online-illesztés megvalósításával jelentősen helye lehet a laboratóriumi diagnosztikában.

P-8

Automatizált nukleinsav izoláló rendszer költséghatékony kapacitásnövelése

Kocsis Anna, Kocsis Adrienn, Benczik Márta, Hódsági Péter, Csibi Andrea,
Synlab Hungary Kft, GenoID Molekuláris Diagnosztikai Laboratórium, Budapest

A néhány évvel ezelőtt kezdődő COVID-19 világjárvány jelentősen megnövelte az igényt a molekuláris diagnosztikában alkalmazott termékek és eljárások iránt. Olyan COVID-19 RNS izolálási megoldásokra volt szükség, amelyek a megbízhatóság mellett kellően rugalmasak is, nem okoz problémát a fogyóanyaghiány, illetve nem támaszkodik szorosan egyetlen automata működésére. Laboratóriumunk célkitűzése az volt, hogy a megbízható eredménykiadás és a biztonságos munkavégzés megtartása mellett a kezdeti körülbelül 2500 minta/ nap kapacitás a duplájára emelkedjen.
A kezdeti kapacitást kettő Hamilton Starlet, egy Hamilton Star, egy Hamilton Nimbus Presto automatával, illetve öt darab CFX96 Real-Time PCR készülékkel voltunk képesek egyenletesen fenntartani. Az izoláláshoz mágnesgyöngy alapú Macherey-Nagel Nucleomag Pathogen kitet, a PCR-hez pedig Allplex SARS-CoV-2 kitet használtunk.
A kapacitásbővítési igény bejelentésekor számos opció felmerült, köztük nagy teljesítményű zárt rendszerek bevezetése is, de figyelembe véve a költséghatékonyságot és a már ismert reagensekkel való megbízható működést, végül egy olyan rendszer mellett döntöttünk, amely a már meglévő automatáinkra és a már korábban alkalmazott reagensek használatára épül és más opciókhoz képest kisebb befektetéssel képes elérni az 5000 minta/ nap kapacitást. További egy Hamilton Starlet folyadékkezelő automata, két darab KingFisher Flex és egy darab Multidrop Combi reagenst kiosztó automata beszerzésére volt szükség. A nagyobb kapacitást a folyamat felosztásával és az egyes részek párhuzamosan való elvégzésével kívántuk elérni. Megfelelő protokollok kifejlesztésével és technikai megoldásokkal a kezdetben egy óra negyven perces, (Nimbus Presto esetében egy óra húsz perces) izolálási folyamatot sikerült összesen negyven, részenként húsz percesre csökkenteni. Az ismertetett rendszerrel és megfelelő munkaszervezéssel elméletben sikerült elérnünk az 5000 minta/ nap kapacitást.

P-9

A 2021-es CKD-EPI kreatinin egyenlet hatása az eGFR eredményekre retrospektív elemzés alapján

Süki Nikolett Erika, Keszi Szinodi, Pákozdi Beáta, Szakony Szilvia
Dél-budai Centrumkórház Szent Imre Egyetemi Oktatókórház, Központi Laboratórium, Budapest

A National Kidney Foundation a közelmúltban jóváhagyott egy új CKD-EPI kreatinin egyenletet (egyben ajánlást) a GFR becslésére (eGFR), amelyben nem szerepel a rassz alapú elkülönítés, csupán a szérum kreatinin vagy cisztatin-C meghatározás eredménye, az életkor és a nem.

A rassz szerinti elkülönítés legitimitása az utóbbi időben megkérdőjeleződött: a CKD-EPI friss felmérése alapján a jelenleg használt képlettel aluldiagnosztizált maradhat a fekete rasszúak veseelégtelensége. Az új képlet hatására fekete rassz esetén 3-4 egységgel csökken az eGFR mediánja, míg nem-fekete rassz esetén ugyanennyivel nő. Az új képlet laboratóriumunkba történő implementálása előtt retrospektív összehasonlító elemzéssel megvizsgáltuk annak saját betegpopulációnkra vonatkozó hatását. A laboratóriumi információs rendszerből lekérdeztük a 2021-es év összes eGFR és kreatinin eredményét, az ezekhez tartozó életkort és nemet (41662 adatsor). Az utóbbi 3 értékből a 2021-es CKD-EPI egyenlet alapján kiszámoltuk az új eGFR értékeket. Az eredményeket idült vesebetegség (CKD) kategóriánként összehasonlítottuk a 2009-es CKD-EPI egyenlettel számolt eGFR eredményeivel és kiszámoltuk a két eGFR közti különbségek mediánját, valamint, hogy az eredmények hány százaléka kerül magasabb CKD kategóriába az új képlet alapján. A mediánokat és a magasabb kategóriába kerülő eredményeket a vesebetegség stádium besorolása alapján az *1. táblázat* foglalja össze:

GFR stádium (ml/perc/1,73 m^2)	eGFR közti különbségek mediánja	Következő kategóriába kerülő eGFR eredmények (%)
<15	2	11,6
15-29	3	25,2
30-44	4	31,6
45-59	4	34,2
60-89	5	16,1

1. táblázat: A 2021-es CKD-EPI egyenlet hatása az eGFR eredményekre vesebetegség stádiumok szerinti bontásban

A 2021-es CKD-EPI egyenlet az általunk vizsgált, összességében nem-fekete betegpopulációban minden vesebetegség stádium esetén magasabb eGFR eredményt hozott, ami egybecseng az irodalmi adatokkal.

P-10

Hyperprolaktinaemia Farber-szindrómás kisgyermekben: Esetismertetés

Támoki Gyöngyi, Jéghné Lakatos Mária, Tömöri Beáta, Péntek Judit, Papp Enikő, Bekő Gabriella
Dél-pesti Centrumkórház Országos Hematológiai és Infektológiai Intézet Központi Laboratórium, Budapest

Prolaktin hormon mérése nem szokványos kisgyermekek esetén. Laboratóriumunkban egy kétéves fiúgyermeknél találtunk magas (130,3 ng/ml) prolaktin szintet. A gyermek korábbi kivizsgálása során Farber szindrómát igazoltak. A Farber szindróma igen ritka, autoszomális

recesszíven öröklődő betegség, mely a lizoszomális tárolási betegségek közé tartozik. Prevalenciája <1/1000000, eddig mintegy 200 esetet írtak le a szakirodalomban. Patomechanizmusának lényege az ASAH 1 (N-acylsphingosine amidohydrolase) enzim veleszületett defektusa. Ez az enzim a lizoszómákban a ceramid molekulák lebontásában vesz részt. Hiányában a hasítatlan lipidmolekula lerakódik a sejtekben, granulomatózis alakul ki. A klinikai tünetek igen változatosak, mozgászavar, izületi kontraktúrák, bőralatti csomók, légzészavar, rekedtség, fejlődésben való elmaradás alakulhat ki. A klinikai laboratóriumi leletek között említésre érdemes magas prolaktin szintet megerősítettük és a makroprolaktin jelenlétét további vizsgálatokkal (PEG-es kicsapás) kizártuk. A hemopoetikus őssejt transzplantáción átesett kisgyermekben a megnövekedett hormonszint okát a klinikussal történő konzultáció során tisztáztuk.

P-11

Vizelet szerotonin szint vizsgálata kannabinoid receptor agonista vegyületek használóinak körében

Lelovics Vanessza, Hesszenberger Dávid, Lajtai Anikó, Lakatos Ágnes, Miseta Attila
Pécsi Tudományegyetem, Klinikai Központ, Laboratóriumi Medicina Intézet, Pécs

A kannabinoid receptor agonisták, mint a THC, valamint egyes szintetikus kannabinoid receptor agonista (SZKRA) vegyületek a szerotonin visszavételét gátolhatják az agyban. A túlzott szerotonin felszabadulás az elsődleges eufória után szerotonin szindrómához vezethet, amely akár halálos kimenetelű is lehet. Ezért célul tűztem ki a napjainkban elterjedt SZKRA vegyületek használóinak vizelet szerotonin szint meghatározását elektrokémiai detektorral kapcsolt nagy hatékonyságú folyadékkromatográfia (HPLC-EC) módszerrel. A PTE KK Laboratóriumi Medicina Intézet klinikai toxikológiai laboratóriumában olyan vizelet mintákat gyűjtöttem, amelyek kábítószer fogyasztás gyanújával érkeztek. A mintákat különböző kromatográfiás módszerekkel és klinikai kémiai analizátor segítségével vizsgáltuk. A célcsoportunkban 52 darab SZKRA vegyület és 14 darab THC tartalmú vizelet volt, valamint a kontroll csoport 10 darab – a fenti vegyületekre nézve - negatív volt. Miután meghatároztuk a szerotonin koncentrációkat, összehasonlítottuk a kontroll, a THC és az SZKRA csoportokat, mely során szignifikáns kapcsolatot fedeztünk fel (F=3,186; p=0,047). A csoportok közötti statisztikai különbségek meghatározására post-hoc analízist végeztünk, a kontroll csoporthoz képest, mind a THC (p=0,041), mind az SZKRA (p=0,016) csoportban szignifikánsan magasabb szerotonin koncentrációk voltak jelen. A THC és az SZKRA csoportok között nem mutattunk ki szignifikáns eltérést (p=0,984). Az SZKRA csoporton belül a 3 alcsoportot is összehasonlítottuk Kruskal-Wallis teszttel, a csoportok között nem fedeztünk fel szignifikáns eltérést (p=0,283). Kutatásunkkal igazoltuk, hogy a kannabinoid receptor agonisták fogyasztása szignifikáns szerotonin koncentráció emelkedéssel jár. A HPLC-EC módszerrel való szerotonin meghatározás, akár a szerotonin szindróma diagnosztikájában is fontos lehet.

P-12

Komponens alapú diagnosztika az allergia vizsgálatában

Tóth-Ésik Emese[1], *Dojcsákné Kiss-Tóth Éva*[2], *Németh Dávid*[2], *Fodor Bertalan*[1,2], *Gilányi Ibolya*[1]
[1] Borsod-Abaúj-Zemplén Megyei Központi Kórház és Egyetemi Oktatókórház, Miskolc; [2] Miskolci Egyetem, Egészségügyi Kar, Egészségfejlesztési Módszertani Intézet, Miskolc

Bevezetés: Az allergia hagyományos in vitro laboratóriumi vizsgáló módszereinek alapja a totál és allergén specifikus IgE koncentráció meghatározása. Napjainkban egyre nagyobb teret hódít az ún. komponens alapú diagnosztika (CRD - Component Resolved Diagnostics). A molekuláris diagnosztika tisztított vagy rekombináns technológiával előállított allergéneket alkalmaz, melynek segítségével a komplex allergén struktúrák egyedi molekuláris komponensei detektálhatóak.
Célkitűzés: Jelen munkánkban célul tűztük ki a Miskolci Egyetem önként jelentkező munkavállalóinak CRD alapú allergia vizsgálatát, valamint a leggyakrabban előforduló komponensek gyakoriságának meghatározását.
Anyag és módszer: A vizsgálatban összesen 229 személy vett részt (174 allergiás tüneteket mutató és 55 allergiás előzményt nem mutató egyén). Szérum mintából meghatároztuk Immulite CLIA módszerrel, valamint ELISA alapú microarray módszer segítségével a szérum totál és allergén specifikus IgE szintet.
Eredmények: A vizsgált populáció 21%-nál jelentkezett gyom pollen allergia (Amb a1), 18%-nál fűkeverék pollen allergia (Phl p1), 17%-nál darázs allergia (Ves v5), 16%-nál háziporatka (Der f2, Der p2), 15%-nál macskaszőr allergia (Fel d1), 14%-nál korai és késői fakeverék allergia (Bet v1, Fag s1, Cor a1.0103), 7%-nál háziméh allergia (Api m), 7%-nál penészgomba allergia (Alt a1), 7%-nál földimogyoró nutritív allergia (Cor a1.0401, Ara h8), és 3%-nál alakult ki szója (Gly m4) allergia. Az Immulite és MADX ALEX totál IgE koncentrációk statisztikailag szignifikáns, jelentős korrelációt mutattak egymással ($r=0,77$; $p<0,001$).
Következtetés: A komponens alapú vizsgálat nélkülözhetetlen többek között olyan egyéneknél, ahol az anafilaxia kialakulásának esélye nagy. A molekuláris allergia diagnosztika nem helyettesíti a hagyományos in vitro laboratóriumi módszereket, de támogathatja a klinikai döntéshozatalt.

P-13

Szérum TARC koncentráció vizsgálata klasszikus Hodgkin-lymphomában

Kapuvári Bence[1], Kovács Judit[1], Gálvölgyi Krisztián[2], Boldizsár Szandra[2], Molnár Zsuzsa[2], Schneider Tamás[2], Szaleczky Erika[2], Deák Beáta[2], Várady Erika[2], Rosta András[2], Rottek János[2], Masszi András[2], Kőhalmy Krisztina[1]
Országos Onkológiai Intézet, [1]Biokémiai Osztály; [2]Hematológia és Lymphoma Osztály, Budapest

A „thymus- and activation-regulated chemokine" (TARC/CCL17), a klasszikus Hodgkin-lymphoma (kHL) tumormarkere, melyet a Hodgkin és Reed-Sternberg sejtek fokozottan expresszálnak. Az Országos Onkológiai Intézetben 2008 és 2021 között 1515 szövettanilag igazolt kHL-s beteg szérum TARC szint meghatározását végeztük el, szilárd fázisú kvantitatív szendvics ELISA kit alkalmazásával. 241 betegnél a kezelések megkezdése előtt is lehetőségünk volt a TARC szint meghatározására. A diagnózis felállítását követően, illetve a betegek követése során 3 havonta mérjük a szérum TARC koncentrációt. Az adott időszakban 8121 vizsgálatot végeztünk. Az egészséges kontroll személyek (n=110) vs. kezelésben még nem részesülő aktív betegek (n=241) Receiver Operating Characteristic (ROC) görbe analízise alapján a 90,5% szenzitivitáshoz és a 98,2% specificitáshoz tartozó TARC küszöbérték koncentráció 695 pg/mL. A kezelés előtti aktív állapotban és progresszióban (esetszám: 409), valamint a komplett remisszióban (esetszám: 1438) lévő betegek TARC koncentrációjának medián értéke 14350 pg/mL, illetve 401 pg/mL. A betegek követése során szignifikáns különbséget találtunk a progrediáló és a remisszióban lévő esetek értékei között. A ROC görbe analízis során kapott magas szenzitivitás (85,6%) és specificitás (93,7%) értékek igazolják, hogy a szérum TARC, mint tumormarker alkalmas a betegek monitorozására (küszöbérték koncentráció 936 pg/mL). Eredményeink alapján a szérum TARC szint változása szoros összefüggést mutat az alkalmazott terápia hatékonyságával és jelzi a relapszust. Összefoglalva elmondható, hogy kHL-s betegek diagnosztizálásakor és követése során ajánlott a magas szenzitivitású és költséghatékony szérum TARC vizsgálat elvégzése.

B szekció

P-14

A pszeudotrombocitopénia kivizsgálás nehézségei

Kacz-Buzer Klára, Simon Viktória, Izsó Tiborné, Szakony Szilvia
Dél-budai Centrumkórház Szent Imre Egyetemi Oktatókórház, Központi Laboratórium, Budapest

Az etilén-diamin-tetraecetsav (EDTA) indukálta pszeudotrombocitopénia (PTCP) jól ismert *in-vitro* jelenség. Irodalmi adatok szerint az átlagpopulációban a prevalenciája 0,03-0,27%. A valódi trombocitopéniától való elkülönítése fontos feladata a laboratóriumnak az esetleges téves diagnózis és terápiás lépések kiküszöbölése miatt. A laboratóriumunkban használt algoritmus

alapján alacsony trombocitaszám (PLT<80 G/L) és/vagy a hematológiai automata által jelzett trombocita aggregáció esetén történik perifériás kenet készítés és leolvasás PTCP kizárása miatt. A 2021-es adatok áttekintésével arra kerestünk választ, hogy milyen hatékonyan tudjuk a PTCP-t detektálni. 2021-ben összesen 4435 kenetet húztunk, ebből 682-t alacsony trombocitaszám miatt. Összesen 283 esetben találtunk trombocita aggregátumokat a kenetekben, ebből 117-nél volt referencia tartomány alatti, 48-nál 80 G/L alatti a PLT. Mindössze 36 mintánál tudtuk citrátos csőből megismételni a PLT mérést (12,7%), noha minden esetben jeleztük a PLT aggregációt a beküldőinknek. Azoknál a mintáknál, ahol az EDTA-s és citrátos csőből mért PLT eredmények közötti különbség a PLT-re kiszámolt reference change value (RCV>20,8%) értéket meghaladta, tekintettük a PCTP-t igazoltnak. Így 22 esetben találtunk EDTA-indukálta PTCP-t. Ha a citrátos csőből mért eredmény a megadott RCV értéknél kisebb volt, a citrátos csőből is készült perifériás kenet az antikoaguláns okozta PLT aggregáció ellenőrzésére. Így 2 esetben találtunk EDTA és citrát indukálta PCTP-t az elmúlt évben. Ezeknél a mintáknál lítium-heparinos csőből történt a PLT meghatározás. 12 esetben, ahol nem igazolódott a PTCP, preanalitikai hibát feltételeztünk a PLT aggregáció okaként. Az alacsony trombocitaszám hátterében 93%-ban valódi trombocitopénia állt, a maradék 7% 1/3-ban sikerült PTCP-t igazolni, míg 2/3-ban citrátos minta hiányában nem tudtunk döntést hozni. A kenetleolvasáskor talált összes PLT aggregáció hátterének feltárásakor 87%-ban nem kaptunk citrátos mintát.

P-15

Monocyta eloszlási szélesség (MDW) gyakorlati haszna a szepszis korai stádiumának felismerésében

Papp István[1], Ragán Dániel[1], Miseta Attila[1], Kanizsai Péter László[2], Molnár Tihamér[3], Tőkés-Füzesi Margit[1,4]

[1] Pécsi Tudományegyetem Klinikai Központ Laboratóriumi Medicina Intézet; [2] Pécsi Tudományegyetem Klinikai Központ Sürgősségi Orvostani Tanszék Sürgősségi Betegellátó Osztály; [3] Pécsi Tudományegyetem Klinikai Központ Aneszteziológiai és Intenzív Terápiás Intézet; [4] Szigetvári Kórház Laboratórium

Bevezetés: A szepszis korai felismerése kiemelten fontos, melyben segítséget nyújt a laboratóriumi diagnosztika a már hagyományosnak tekinthető laboratóriumi vizsgálatokkal, mint a fehérvérsejtszám (WBC), a C-reaktív protein (CRP), prokalcitonin (PCT), interleukin-6 (IL-6), neutrofil/limfocita (NLR) arány. Egyre nagyobb az igény azonban főleg a sürgősségi osztályokon olyan gyorsan kivitelezhető és olcsó vizsgálatok iránt, amelyek megbízhatóan jelzik előre a szepszist. Egy ilyen ígéretes marker a Monocyta Eloszlási Szélesség (Monocyte Distribution Width - MDW), amely egyes Beckman Coulter (Beckman Coulter DxH 900) típusú haematologiai analizátorokon történő vérkép mérés során kiadható egyik paraméter.

Célkitűzés: A Sürgősségi Betegellátó Osztályon (SBO) infekció gyanújával megjelent betegek esetében az MDW, mint korai szepszis marker vizsgálata. Az MDW prediktív értékének összehasonlítása más laboratóriumi és klinikai vizsgálatokkal (score értékekkel).

Betegek és módszer: A vizsgálatba 380 SBO-n megjelent beteget vontunk be. ROC analízissel meghatározzuk a vizsgált paraméterek optimális határértékeit, valamint meghatározzuk a tesztek diagnosztikai pontosságát és prognosztikai értékét. A független szepszis prediktorok vizsgálatát logisztikus regressziós analízissel végezzük. Ezt követően megvizsgáljuk, hogy az általunk a szepszis előrejelzésére függetlennek talált markereket egymással kombinálva, mennyire képesek emelni a szenzitivitást és a specificitást. Az adatok statisztikai feldolgozása még folyamatban van. *Következtetések:* Az adatok feldolgozás alatt vannak. Várakozásaink szerint az irodalmi adatokhoz hasonlóan az MDW (a fehérvérsejt számmal együtt) hasonló érzékenységű lesz, mint a PCT, illetve CRP.

P-16

Segítség a gyors iránydiagnózis felállításához: a PLASMIC Score használata

Szakács Júlia, Kacz-Buzer Klára, Cseresznyésné Takács Bernadett, Szakony Szilvia
Dél-budai Centrumkórház Szent Imre Egyetemi Oktatókórház, Központi Laboratórium, Budapest

A sürgősségi betegellátó osztályokon kiemelt fontosságú a trombotikus trombocitopéniás purpura (TTP) gyors felismerése, a hemolitikus urémiás szindrómától (HUS) való elkülönítése az életmentő kezelés mielőbbi megkezdése érdekében. A TTP és HUS egyaránt a mikroangiopátiák közé sorolható, melyek bármely életkorban megjelenhetnek. A TTP azonban a 30–40 éves korosztályt érinti leginkább és a betegek 2/3-a nő. A TTP incidenciája 3,7 eset 1 millió lakosra vetítve. Hátterében leggyakrabban az ADAMTS13 enzim aktivitásának csökkenése, vagy az enzim részleges/teljes hiánya áll, melynek eredményeként a kiserekben kontrollálatlanul trombocita aggregációk, mikroalvadékok alakulnak ki. A kórházunk Sürgősségi Betegellátó Osztályára érkezett 45 éves nőbeteg beszédzavart, kettős látást, fejfájást, hányást, hőemelkedést panaszolt. A koponya CT kétoldali occipitális akut ischaemias léziót írt le. Laboratóriumi eredményei közül kiemelhető: PLT: 20 G/L; HGB: 92 g/L; MCV: 86 fL; perifériás vérkenetében schystocyták előfordulása 3%; az INR és a szérum kreatinin referenciatartományon belüli volt. A felmerülő mikroangiopátiák közötti differenciáldiagnózishoz a PLASMIC Score-t használtuk *(1. táblázat).*

Laboratóriumi eredmény/klinikai állapot	Pontszám
PLT < 30 G/L	1
MCV < 90fL	1
INR < 1,5	1
Kreatinin < 176 µmol/L	1
Hemolízis	1
Aktív daganatos állapot hiánya	1
Transzplantáció nem történt	1

1. táblázat: PLASMIC Score kiszámításához szükséges adatok

A betegünk összpontszáma 7 lett, a score kiértékelése alapján ilyen esetben a súlyos ADAMTS13 hiány valószínűsége 72%, ezért a mintát tovább küldtük ADAMTS13 meghatározásra, így hamar igazolódott a súlyos enzimhiány okozta TTP diagnózisa. A PLASMIC Score kiszámításához szükséges paraméterek minden laboratóriumban elérhetők, használata esetünkben lerövidítette a diagnosztikai lépéseket és nagyban segítette a terápiás döntést.

P-17

HbA1c mérési tapasztalataink Sebia Capillary2 Flex Piercing és Arkray Adams HA-8180V készüléken

Péter Angelika, Vietorisz Ildikó, Biró Edina, Bekő Gabriella
Dél-pesti Centrumkórház – Országos Hematológiai és Infektológiai Intézet, Központi Laboratórium, Budapest

Bevezetés és célkitűzés: A HbA1c a hemoglobin A1 β-láncának N terminálisán elhelyezkedő szabad amino csoportok nem-enzimatikus glikozilálása során képződik. Bár a HbA1c IFCC standardizációjával a különböző metodikákkal kapott eredmények már közelebb kerültek egymáshoz, de a módszerek közti különbséget még napjainkban is érdemes kideríteni és a figyelmet felhívni rá. Munkák során azt a célt tűztük ki, hogy összehasonlítsunk két HbA1c mérési módszert, elemezve az eredményeket és a költséghatékonyságot is.
Anyag és módszerek: Laboratóriumunkban évi 8000-10000 HbA1c mérés történik. Vizsgálatunkban 415 mintát hasonlítottunk össze, ezek EDTA alvadás gátolt teljes vérminták. Napi rutinban az Arkray Adams HA8180V magas nyomású folyadékkromatográfot használjuk a HbA1c mérésére, viszont a fehérjék elektroforetikus elválasztására használt Capillary2 Flex Piercing is lehetőséget adott a Sebia cég által kifejlesztett HbA1c reagens kipróbálására. Mindkét készülék automata módban képes a napi anyagot feldolgozni. Az eredményekhez Spearman Rang korrelációt, valamint Shapiro-Wilk tesztet használtunk.
Eredmények: A két készülék (Capillarys2 Flex Piercing, Adams HA-8180A) mérési eredményei közt kapott értékek: medián [interkvartilis tartomány] mmol/mol 47,0 [38,0-59,0] vs. 47,0 [39,0-60,0], medián [interkvartilis tartomány] % 6,5 [6,0-8,0] vs.6,5 [6,0-8,0]. Mivel a Shapiro-Wilk normalitási tesztje nem követte a normál eloszlást, ezért a nem parametrikus Spearman Rang korrelációval számoltunk, korreláció: 0,984 vs. 0,984
Következtetés: A két módszer közötti eredmények jól korrelálnak, néhány esetben tapasztaltunk csupán kisebb eltéréseket, melyeket betudhatjuk a módszerbeli eltéréseknek, a műszerek eltérő aktuális műszaki állapotának. Az elektroforetikus elválasztás előnyeként kiemelhetjük azt a tényt, hogy a görbék elemzésekor felismerhetőek különböző hemoglobinopátiás betegségek, a rendellenes (variáns) hemoglobinok közül az A2/C, E, S/D, F, míg a kromatográfiás kiértékelés csak a HbF jelenlétét tudja jelezni. Mindkét készülék esetében automatikus a minták feldolgozása, kiértékelésükhöz a kromatogramot, illetve az elektroferogramot külön-külön meg

kell vizsgálni. A folyadékkromatográfia és az elektroforetikus mérés is gyors elemzést tesz lehetővé (~1,5 min/minta). Mindkét metodika esetében zavaró tényező a triglicerid, bilirubin, az acetilált és karbamilált hemoglobinok, labilis HbA1c, HbF és Hb variánsok jelenléte, valamint az alacsony eritrocita szám. A kapilláris elektroforézis szervizigénye azonban nagyobb. A hibák elhárítása időigényesebb.

P-18

Az orvosi laboratóriumi akkreditációra való felkészülés a hematológiai vizsgálatok tekintetében

Farkas Orsolya, Csontos Gyuláné, Simon Ágnes
Jász-Nagykun-Szolnok Megyei Hetényi Géza Kórház és Rendelőintézet, Központi Laboratórium, Szolnok

Bevezetés, célkitűzés: Ahhoz, hogy az akkreditáció folyamatát el tudja indítani egy kórház, az orvosi laboratóriumnak, így a Hetényi Géza Kórház Központi Laboratóriumának is az MSZ EN ISO 15189-es szabványnak megfelelően kell működnie. A szabvány tartalmazza az orvosi laboratóriumokra vonatkozó minőségi és felkészültségi követelményeket. Többek közt azt, hogy egy újonnan a laboratóriumba kerülő automata beállítása során a gyártó által megadott teljesítmény adatokat verifikálni, azaz ellenőrizni kell. A laboratóriumi akkreditációra való felkészülésünk során már egy szélesebb körű ellenőrzést végeztünk a korábbi gyakorlatunkhoz képest egy új Abbott CellDyn Sapphire hematológiai automata kapcsán. Célunk ennek a folyamatnak a bemutatása.
Anyag és módszer: A laboratóriumunkban két hematológiai automata állt rendelkezésre (CellDyn 3700SL, CellDyn Sapphire), az új automata egy CellDyn Sapphire volt. A bevizsgálás során az alábbi paramétereket ellenőriztük: mérés valódisága, precizitás, pontosság, mérési tartomány, biológiai referencia tartomány. Normál és pathológiás beteg vérmintákat és gyári kontroll anyagokat használtunk. Forrásként különböző szakirodalmakat, OKFŐ által biztosított tananyagot és végül, de nem utolsó sorban saját tapasztalatainkat használtuk fel.
Eredmények: A gyártó cég által megadott teljesítmény jellemzőkhöz hasonló értékeket kaptunk a verifikálás során. A megadott maximális CV % értékeket egyik automata esetében sem haladták meg a kapott eredmények melyek az alábbinak adódtak: CellDyn 3700 esetében fvs: 2,36 %, vvt: 1,11 %, hgb: 0,99%, plt: 3,61%; míg a CellDyn Sapphire tekintetében fvs: 1,76%, vvt: 1,12%, hgb: 0,79%, plt: 2,59%. A CellDyn Sapphire automatán mért normál kontroll célértékeihez képest a kapott eredmények a sejtszámok esetén ± 1%-on belüli volt míg a hemoglobin esetén 4%-on belüli értéket eredményezett.
Következtetés: A verifikálás folyamata hosszadalmas, időigényes. Az általunk vizsgált automata eredményei megfeleltek az elvárásoknak. A szabvány ajánlásának megfelelően évente felülvizsgálatra kerülnek a vizsgálandó paraméterek.

P-19

Az akkreditációra való felkészülés első lépése: GAP-analízis a Jósa András Kórház Központi Laboratóriumában

Ur Hajnalka[1], *Nevelős Judit*[1], *Szűcs Edit*[2], *Ajzner Éva*[1]
[1] Jósa András Oktatókórház, Központi Laboratórium, Nyíregyháza; [2] Vital Management, Budapest

Bevezetés: Az orvosi laboratóriumi akkreditációra történő felkészülés első lépéseként a szabványkövetelmények szerinti felkészültség megállapításához a laboratóriumoknak ún. GAP-auditot, más néven rés elemzést szükséges elvégeztetnie.
Anyag és módszer: A GAP-analízis kézzelfogható visszajelzést ad a laboratórium felkészültségi állapotáról, a követelményektől való eltérésről az MSZ EN ISO 15189/2013 szabvány által meghatározott szempontrenszer alapján. A helyszíni audit után jelentés készül a jelenleg aktuális szabvány követelményekhez képest fennálló eltérésekről, a bevezetéshez szükséges kiigazító lépésekről, megjelölésre kerülnek a fejlesztésre szoruló területek, folyamatok is. Eredmények: Laboratóriumunkban a GAP-analízis a Vital management Kft. közreműködésével az EFOP-2.2.0-16-2016-00007 „Diagnosztikai és orvosi laboratóriumi hálózat infrastruktúrális feltételeinek javítása" című projekt részeként valósult meg, melynek célja módszertani támogatás nyújtása MSZ EN ISO 15189:2013 szabvány szerinti akkreditációra való felkészüléshez a hazai orvosdiagnosztikai laboratóriumok számára. Az aktuális szabvány nagy fejezetei: 1. Alkalmazási terület 2. Rendelkező hivatkozások 3. Szakkifejezések és meghatározásuk 4. Irányítási követelmények és 5. Szakmai követelmények. Poszterünkben az 5. fejezet, 5.4 Preanalitikai folyamatok pontjára tértünk ki részletesen. A vizsgálat eredménye, hogy ezen pontban a laboratórium működése, dokumentációja a szabvány elvárásoknak részben megfelel, tartalmaznak a szabványnak megfelelő elemeket, de nem teljes körűen.
Következtetés: Laboratóriumunk GAP-analízise során a preanalitika területet kiemelve, a jelenlegi kézikönyvünkben a szabványnak részben megfelelő a dokumentáció. Az analízis haszna: a hiányosságok felismerése, fejlesztési lehetőségek, független szemmel történő áttekintés, a laboratóriumi folyamatok jobb áttekinthetősége, ezáltal a laboratóriumi szolgáltatás minőségének növelése.

P-20

Epesav mérés a rutin diagnosztikában

Sigér Bálint, *Berekméri Izabella*, *Szalay Balázs*, *Bekő Gabriella*
Dél-pesti Centrumkórház – Országos Hematológiai és Infektológiai Intézet, Budapest

Bevezetés: az epesavak a májban koleszterinből szintetizálódnak és legfontosabb feladatuk a zsírok emésztésének elősegítése a vékonybélben. A bélbe jutott epesavak jelentős része az enterohepatikus körforgással a vérbe, majd a májba kerül, ahol az epehólyagban raktározó-

dik. Ennek a körforgásnak a zavara az epesav vérkoncentrációjának az emelkedését okozhatja, melynek felismerése napjainkban egyre nagyobb hangsúlyt kap a diagnosztikában.
Módszerek: az epesav méréseket laboratóriumunkban 2022 január végén vezettük be. A mérést Siemens Advia XPT kémiai automatán végeztük enzimatikus, kolorimetrikus eljárással (Randox Laboratories). Munkánk célja megismertetni az epesav vizsgálatok jelentőségét és bemutatni a saját tapasztalatainkat a méréssel kapcsolatban.
Eredmények: A bevezetés óta összesen 435 vizsgálatot végeztünk, elsődlegesen a szülészeti (a vizsgálatok 80%-a) és a gasztroenteriológiai osztály (17%) számára. A referencia tartományt (<10 umol/L) az eredmények 14,3 %-a (62 db.) haladta meg, ezen belül 20 eredmény (4,6%) a krízis tartományba (>40 umol/L) esett. Az epesav emelkedés hátterében nőgyógyászati vonatkozásban a terhességi cholestasis a vezető ok, míg a gasztroenterológiai okok széles spektrumot fedtek le (vírusfertőzés, májfibrózis, epekövesség, májcirrózis, primer sclerotizáló cholangitis stb.). Humán epesav mérés a Diazyme Laboratories-nál is elérhető, amely összetételében a Randox-al összevethető. Tapasztalataink szerint azonban fontos a megfelelő kémiai analizátor és a reagens párosítása az analitikai hibák elkerülése érdekében. A kiugró krízis értékeket a klinikummal együtt javasolt értékelni, hogy a téves interpretációt elkerülhessük.
Következtetés: Az epesav meghatározása natív vérből hozzájárult a máj eredetű kórképek diagnózisának pontos felállításához és több esetben a szülés megindítását is megalapozta. A terhesség 24. és 32. hetében bevezetett epesav mérés hozzájárulhat a terhességi cholestasis korai felismeréséhez és a korai terápia elkezdéséhez.

P-21

Az epesavmérés szerepe a terhességi epepangás felismerésében és követésében

Szakácsné Szilágyi Erika, Kalina Edit, Tóth Judit
Debreceni Egyetem, Klinikai Központ, Laboratóriumi Medicina, Debrecen

Bevezetés: a szérum totál epesav koncentráció meghatározás fő indikációs területe a terhességi epepangás gyanúja, e kórképben az epesavszint az esetek kb. 90%-ában emelkedett. A terhességi epepangás fennállása jelentősen növeli a perinatális morbiditást és mortalitást, valamint a spontán és indukált koraszülések előfordulását. A jelenlegi szülészeti irányelvek az igazolt eseteknél az epesavszintektől teszik függővé a szülészeti ellátást, amelynek oka, hogy az epesav koncentráció jelentős emelkedése akár 30-szorosára növeli a harmadik trimeszter végén jelentkező magzati elhalás valószínűségét. A magzati kockázat mértékét a várandósság alatt mért legmagasabb epesavszint határozza meg, emiatt kiemelten fontos az epepangás mielőbbi felismerése és kezelése.
Módszer: laboratóriumunk 2020 szeptembere óta végez szérum totál epesav koncentráció meghatározást nem éhgyomri vérvételt követően, Roche Cobas 6000 készüléken mérve, enzimatikus kolorimetriás módszerrel, 1-2 munkanapos leletátfordulási idővel. A vizsgálat kez-

detben kizárólag a Klinikai Központ szülészeti betegeinek számára volt kérhető, majd 2021 májusától vált elérhetővé mindenki számára.
Eredmények, következtetés: az elmúlt 19 hónap alatt 2266 epesavmérést végeztünk, a vizsgálatkérések 84%-a a Szülészeti és Nőgyógyászati Klinikáról érkezett. A várandós nők körében végzett szérum total epesav koncentráció meghatározás 19 esetben súlyos epepangást (40-99 µmol/L közötti érték) és 9 várandós nő esetén igen súlyos epepangást (100 µmol/L fölötti érték, maximum: 266,7 µmol/L) igazolt, minden esetben azonnali szülészeti beavatkozásra (szülésindításra vagy gyógyszeres kezelésre rendszeres laboratóriumi követéssel) került sor. Összefoglalásként elmondhatjuk, hogy a szérum total epesav koncentráció meghatározás a terhességi epepangás laboratóriumi diagnosztikájának és monitorozásának nélkülözhetetlen eszköze - amely egyes rizikócsoportoknál szűrő jelleggel is alkalmazható -, és a mért érték befolyásolja a várandós nő gyógyszeres kezelését, valamint a szülés időzítését.

P-22

Vérgáz vizsgálati minták betegágymelletti és a központi laboratóriumban mért eredmények összehasonlítása és a vérgáz mérések eredményeit befolyásoló preanalitikai tényezők elemzése

Vargáné Földesi Róza[1], Csillag Judit[1], Tóth István[2], Kerekes György[2], Antal-Szalmás Péter[1]
Debreceni Egyetem, Klinikai Központ, [1] Laboratóriumi Medicina; [2] Belgyógyászati Intézet, Debrecen

Bevezetés: A laboratóriumi vizsgálatok eredményei kulcsfontosságúak a kritikus állapotban lévő betegek diagnosztikája, terápiája és állapota követésének szempontjából. A gyors eredményközlés felveti az igényt a betegellátás helyszínén végzett vizsgálatok - Point of Care (POC) tesztek - iránt. Kérdés, hogy a POC vizsgálatok eredményei mennyire felelnek meg a laboratóriumban mért értékeknek, és bizonyos interferáló ágensek (hemolízis, ikterusz, lipémia) mennyire befolyásolják a méréseket.
Célkitűzés: 1. Vizsgálataink során két különböző módszerrel és készülékkel mért kémiai (Na és K) és hematológiai (Hgb, Htk) paraméterek összehasonlítása történt. 2. Az interferáló ágensek jelenléte értékelhető-e (szemikvantitatív módon „0”-„++”) a vérgáz analízishez használt mintavételi fecskendőben és ezen eredményeket összevetni a laboratóriumi automata HIL értékeivel.
Anyagok és módszerek: A POC készüléken (GEM Premier 3500) és a laboratórium analizátorán mért Na, K (cobas c 501), és Hgb, Htk (XN-350) érték összehasonlítását végeztük el 109 mintán. Az interferáló tényezők mértékét értékeltük vizuálisan és összevetettük ezeket az analizátorral mért HIL indexek értékeivel.
Eredmények: A POCT-ek és a rutinban mért eredmények szignifikáns korrelációt mutattak (R=0,940-0,980, p>0,0001) minden paraméternél, de szignifikánsan (p<0,0001) alacsonyabb a Na (5,57 mmol/L, -3,8%) és K (-0,29 mmol/L, -7,5%) magasabb a Htk (+0,022,

+7,4%) esetében. Az HIL mértéke vizuális becsléssel a fecskendőben megfelelő az analizátoron mért HIL index értékekhez viszonyítva. A HIL kapcsán, ha csak a van/nincs interferenciát vettük figyelembe az egyezés 98%, 98% és 86%, ha az interferencia mértékét (0, +/-, +, ++) is értékeltük, akkor az egyezés 88%, 88% és 74%-os.
Következtetés: A vizsgált tesztek nagyon jó korrelációt mutattak, de kis mértékű alámérést Na és K, míg enyhe fölémérést a Htk esetében. A HIL vizuális értékelése szubjektív, de relatíve jól használható az interferenciák POCT-nél történő megítélésében.

P-23

Preanalitikai hibák elemzése, előfordulási gyakorisága a Borsod-Abaúj Zemplén Megyei Központi Kórház és Egyetemi Oktató Kórház területén

Barnáné Csontos Mónika, Egervári Erzsébet, Fodor Bertalan
Borsod-Abaúj Zemplén Megyei Központi Kórház és Egyetemi Oktató Kórház, Laboratóriumi Medicina Osztály, Miskolc

A munkám a leggyakrabban előforduló preanalitikai hibák előfordulási gyakoriságáról szól. Összefoglaltam a laboratóriumunkba online kéréssel érkező fekvőbeteg, valamint járóbeteg szakrendelésünk által levett minták vonatkozásában a preanalitikai hibákat (alvadékos minta, nem megfelelő vér-antikoaguláns arány, azonosíthatatlan minta, kevés minta).
Vizsgálatom során a preanalitikai hibák - a laboratóriumi informatikai rendszer adatait áttekintve (Globenet, Labworks), retrospektíve elemeztem a preanalitikai hibák előfordulási gyakoriságát. Az elutasított vizsgálatok számát az adott osztályokról érkezett minták összes vizsgálatiszámhoz viszonyítottam. Vizsgáltam az osztályokról érkező minták milyen preanalitikai hibák miatt kerültek visszautasításra 3 hónap intervallumban (2022 január 01 – 2022. március 31). A minták visszautasításának arányát kiszámoltam és beküldők szerint elemeztem.
A preanalitikai hibák nagyrészt azokkal az eljárásokkal kapcsolatosak, amelyeket a laboratóriumon kívül végeznek (pre-preanalitika) olyan egészségügyi dolgozók, akik nem állnak a klinikai laboratórium ellenőrzése alatt, de ezeknek a hibáknak a nagy része megelőzhető, kivédhető lenne az érintett dolgozók rendszeres képzésével. A preanalitikai szakaszban előforduló hibák kiküszöbölhetőek lehetnek a helyes mintavételi technikák alkalmazásával, a neonatológiai osztályokon a megfelelő mintavételi eszközök és csövek használatával. Az elutasított minták továbbfejlesztett dokumentációját, rendszeres továbbképzések megszervezését javaslom.

P-24

A laboratóriumi belső minőség-ellenőrzés jelentősége

Ágoston Katalin, Kincses Livia, Tóth Katalin, Csiki Anna, Lutfiné Horti Ágnes, Gonda Judit, Galasz Veronika, Simon Judit
Magyar Honvédség Egészségügyi Központ, Központi Laboratóriumi Diagnosztikai Osztály, Budapest

A laboratóriumok működésének egyik fontos feladata, hogy ellenőrizze mérési módszereinek megfelelőségét. Ennek egyik módja a belső minőség-ellenőrzés (QC), mely segítségével feltárjuk a mérési folyamat során keletkező hibákat és igazoljuk az eredmények helyességét.
Laboratóriumunkban erre a feladatra kétszintű, többnyire liofilizált gyári kontrollt használunk, melyet a gyártó (Roche Diagnostics, cobas rendszer) által meghatározott oldószerrel, a javasolt beoldódási idő betartásával, állítható automata pipettával oldunk be.
A pontatlan mérések elkerülése érdekében pipettáinkat félévente saját előírásunk alapján ellenőrizzük, és évente egy alkalommal akkreditált Kalibráló laboratóriumba küldjük.
A kontrollmintákból mért eredményeket Lewey-Jennings-diagramon értékeljük. A 2022. június 8-án mért kontroll értékek közül több eredmény is az átlagtól nagyobb, mint 2 SD távolságra esett. Véletlen hiba feltételezhető abban az esetben, ha a megismételt mérés eredményei elfogadhatók (± 2SD-n belül vannak); szisztémás, ha több eredményt is érintett, vagy ismétlés során egy vagy több eredmény ismét ± 2 SD-n kívül esik. Esetünkben több kontrollminta mindkét szintje az átlagtól nagyobb, mint 2 SD távolságra esett, és az eredmények ismételt mérés, ill. kalibráció során sem korrigálódtak.
A hibafeltárás során az egyéb hibalehetőségek kizárása után megkérdőjelezhetővé vált a beoldáshoz használt pipetta pontossága és precizitása. A Kalibráló laboratóriumból frissen visszaérkezett Dragon Med 100–1000 ml pipettánkat az érvényes kalibrálási bizonyítvány birtokában kezdtük el használni.
A feltételezett hiba felderítésére elvégzett saját ellenőrzésünkkor azonban kiderült, hogy a pipetta nem felel meg minden általunk előírt térfogaton.
Esetismertetésünk célja felhívni a figyelmet arra, hogy a szakmai irányelveknek való megfelelés érdekében mindenképpen javasolt a belső ellenőrzés is, a saját elfogadhatósági tartomány felállítása.

P-25

Az Alzheimer-kór laboratóriumi diagnosztikájának bevezetése a Semmelweis Egyetem Laboratóriumi Medicina Intézetében

Stachmann Richárd[1], *Kovács Krisztián*[1], *Kamondi Anita*[2], *Kovács Tibor*[3], *Csukly Gábor*[4], *Vásárhelyi Barna*[1]

[1] Semmelweis Egyetem Laboratóriumi Medicina Intézet; [2] Országos Mentális, Ideggyógyászati és Idegsebészeti Intézet; [3] Semmelweis Egyetem Neurológiai Klinika; [4] Semmelweis Egyetem Pszichiátriai és Pszichoterápiás Klinika, Budapest

Bevevetés: Az Alzheimer-kór az idegsejtek fokozatos és visszafordíthatatlan degenerációjának és elvesztésének a következménye. Az idegsejtek agykérgi és limbikus régióiban neurofibrilláris kötegek halmozódnak, melyeket hiperfoszforilált tau protein (pTau) alkot. A tau a neuronokban és a gliasejtekben stabilizálja a citoszkeleton mikrotubulusait. A fehérje kóros foszforilációja neurofibrillum-aggregációhoz vezet, amelyek az idegsejtekben felhalmozódva, megzavarják az axonális transzportot. Az idegsejteken kívül, a neuropilben béta-amiloid-plakkok (β-amiloid 1-40 és 1-42) felhalmozódása figyelhető meg. A betegség lefolyása három egymást követő szakaszra osztható, úgymint a preklinikai szakasz, az MCI (enyhe kognitív károsodás) és a demencia. A ma érvényben lévő kivizsgálási irányelvek a betegség minél korábbi diagnózisát célozzák. Ezekben egyaránt szerepet kapnak a memória és kognitív tesztek, a radiológiai diagnosztikai vizsgálatok (CT, MRI, PET), valamint a cerebrospinális folyadékból kimutatott fehérjék koncentrációjának, illetve azok egymáshoz viszonyított arányainak a megállapítása.
Módszer: 2021-ben a Semmelweis Egyetem Laboratóriumi Medicina Intézete, a Pszichiátriai és Pszichoterápiás Klinika, a Neurológiai Klinika, valamint az Országos Mentális, Ideggyógyászati és Idegsebészeti Intézet együttműködése révén kerültek beállításra CE-IVD minősítésű ELISA-vizsgálati módszerek, melyekkel Total Tau proteint, Foszforilált Tau proteint, valamint β-amiloid 1-40, illetve β-amiloid 1-42 Alzheimer-biomarkereket tudunk quantitatíve meghatározni. Irodalmi adatok alapján az Alzheimer-kórban szenvedő betegek cerebrospinális folyadékában a β-amiloid 1-42 szintje már évekkel a kognitív hanyatlás előtt számottevően csökken, míg a Total, illetve Foszforilált Tau proteinek szintje növekszik ezen adverz folyamatok előrehaladtával. A betegség differenciál diagnózisában meghatározó szerepe van a β-amiloid 1-42/β-amiloid 1-40 hányadosnak, melynek <0,1 alatti értéke Alzheimer-kórt valószínűsít.
Eredmények: A vizsgálatok beállítása óta, mintegy 50 beteg, illetve egészséges-kontroll liquor mintát analizáltunk. Eredményeink az irodalmi adatokkal összhangban állnak, a klinikusi visszajelzések szerint az általunk kimutatott biomarker-értékek 100%-os korrelációt mutattak a klinikai képpel. Ezek az eredmények alapján kerül sor jelenleg a tTau, pTau, β-amiloid 1-40, 1-42 liquor-biomarkerek rutin laboratóriumi diagnosztikai bevezetésére a Semmelweis Egyetemen.

SZERZŐK BETŰRENDI NÉVMUTATÓJA

Ajzner Éva P-7, P-19
Antal-Szalmás Péter PE-2, P-22
Ács Orsolya P-15
Ágoston Katalin P-24
Balogh Péter E-5
Baráth Sándor E-2
Barna T. Katalin E-21
Barnáné Csontos Mónika P-23
Bekő Gabriella PE-1, P-10, P-17, P-20
Benczik Márta P-2, P-8
Berbécsné Prescsák Angéla P-7
Bereczky Zsuzsanna E-4
Berekméri Izabella P-20
Berki Tímea E-5
Biró Edina P-17
Bodri Márton E-21
Boldizsár Szandra P-13
Csajbókné Boldizsár Margit P-7
Cseresznyésné Takács Bernadett P-16
Csibi Andrea P-2, P-8
Csiki Anna P-24
Csillag Judit P-22
Csillikné Holló Erzsébet P-1
Csontos Gyuláné P-18
Csukly Gábor P-25
Deák Beáta P-13
Dojcsákné Kiss-Tóth Éva P-12
Egervári Erzsébet P-23
Ekkert Tünde P-3
Elek János E-12
Farkas Gabriella E-11
Farkas Orsolya P-18
Filipánits Kristóf E-19
Fodor Bertalan E-6, P-12, P-23
Földesi Imre E-20
Futács Krisztina E-17
Galasz Veronika P-24
Gálvölgyi Krisztián P-13
Gergics Roland E-18
Géczi Fanni E-16
Gilányi Ibolya P-12
Gombos Katalin E-15, E-16, E-19
Gonda Judit P-24
Gyenesei Attila E-16
Habók Mira P-1
Hamar Ágoston E-19
Harangozó-Dimák Adrienn E-16
Herczeg Róbert E-16
Hesszenberger Dávid P-5, P-6, P-11
Hevessy Zsuzsanna E-1, E-2, E-3
Hódsági Péter P-8
Hum Erzsébet E-9
Izsó Tiborné P-14
Jakab Ferenc E-22
Jauk Anna P-5
Jéghné Lakatos Mária P-10
Kacz-Buzer Klára P-14, P-16
Kalina Edit E-13, P-4, P-21
Kamondi Anita P-25
Kanizsai Péter László P-15

Kappelmayer János E-4, P-4
Kapuvári Bence P-13
Karsai Ferencné E-14
Kerekes György P-22
Kerényi Adrienne E-4
Kertész Ákos P-2
Keszi Szinodi P-9
Kincses Livia P-24
Király Tímea P-2
Kissné Zsjak Katalin P-3
Kocsis Adrienn P-8
Kocsis Andrea E-10
Kocsis Anna P-2, P-8
Komka Zsolt E-12
Kovács Judit P-13
Kovács Krisztián P-25
Kovács Tibor P-25
Köteles Julianna E-13
Kőhalmy Krisztina P-13
Kővágó Levente E-21
Kun Mária E-7, E-8
Kürti G.-Szabó Enikő E-3
Lajtai Anikó P-6, P-11
Lakatos Ágnes P-6, P-11
Lelovics Vanessza P-6, P-11
Liszt Ferenc P-5
Lutfiné Horti Ágnes P-24
Masszi András P-13
Márton Alexandra E-20
Márton Ágnes P-1
Mészáros Viktória E-5
Miseta Attila P-5, P-6, P-11
Molnár Dóra E-12
Molnár Zsuzsa P-13
Nagy Béla P-4
Nagy Erzsébet E-4
Nagy Mariann P-3
Nagy Tamás E-18
Nagyné Koroknai Ágnes P-4
Nádai Tímea P-2
Nevelős Judit P-19
Németh Dávid P-12
Palicskó Bettina E-2
Pákozdi Beáta P-9
Papp Enikő P-10
Papp István P-15
Péntek Judit P-10
Péter Angelika P-17
Pintér Erzsébet E-7, E-8
Pócsi Marianna P-4
Réthy Lajos Attila E-7, E-8
Rosta András P-13
Rottek János P-13
Schneider Tamás P-13
Sigér Bálint P-20
Simon Ágnes P-18
Simon Diána E-5
Simon Judit P-24
Simon Viktória P-14
Simonné Orosz Ibolya E-18
Sipos Bence E-12
Sipos Dávid E-20
Stachmann Richárd P-25
Süki Nikolett Erika P-9
Szakács Júlia P-16
Szakácsné Szilágyi Erika P-4, P-21

Szakony Szilvia P-9, P-14, P-16
Szalay Balázs P-20
Szaleczky Erika.....P-13
Szárazné Széles Marianna..... E-2, E-3
Szász Máté.....E-12
Szellő Orsolya..... P-3
Szilasi Tamás.....E-20
Szilágyi Brigitta.....E-12
Szirmay Balázs P-15
Szlatinszki Nóra E-21
Szoboszlay István.....P-1
Szűcs Edit P-19
Tárnoki Gyöngyi P-10
Tóth-Ésik Emese.....P-12
Tóth István P-22
Tóth Judit.....E-13, P-21
Tóth Katalin P-24
Tóth Miklós.....E-12
Tölgyfa Margit P-5
Tömöri Beáta.....P-10
Török Eszter P-3
Ur Hajnalka.....P-19
Urbán Péter E-16
Váradi Alex E-19
Váradi Viktória P-3
Váradi-Rácz Rita E-17
Várady Erika P-13
Vargáné Földesi Róza..... P-22
Vásárhelyi Barna..... P-25
Veszprémi Anikó E-4
Vietorisz Ildikó P-17
Wágner Róbert E-19
Zsiborás Réka E-16