

P05 – Bolesti jetre i gastrointestinalnog trakta

P05-1

Povezanost između aktivnosti serumske Cu/Zn-superoksid-dismutaze te pokazatelja statusa željeza i bakra u bolestima jetreVrkić N¹, Mujagić R², Laškaj R³, Topić E¹, Honović L², Jurasović J⁴¹Klinički zavod za kemiju, Klinička bolnica Sestre milosrdnice, Zagreb²Medicinsko-biokemijski laboratorij, Opća bolnica Pula, Pula³Medicinsko-biokemijski laboratorij, Klinika za infektivne bolesti "Dr. Fran Mihaljević", Zagreb⁴Jedinica za analitičku toksikologiju i mineralni metabolizam, Institut za medicinska istraživanja i medicinu rada, Zagreb

Uvod: Upalna stanja mogu pridonijeti narušavanju statusa bakra, cinka i željeza. Nadalje, aktivnost izvanstanične Cu/Zn-superoksid-dismutaze (SOD) u krvnoj plazmi u izravnoj je povezanosti sa statusom brojnih esencijalnih mikroelemenata poput bakra i cinka. Cilj ovog istraživanja bila je procjena povezanosti između aktivnosti SOD te koncentracije bakra, cinka i željeza u upalnim bolestima jetre.

Materijali i metode: U istraživanje je uključeno ukupno 33 bolesnika s bolešću jetre. Uz uporabu rutinskih analitičkih metoda u uzorcima su određivane koncentracije C-reaktivnog proteina (CRP), ukupnog/slobodnog bakra (Cu/Cu_s), cinka (Zn), ceruloplazmina (CPm) te aktivnosti ceruloplazmina (CPa) i SOD; te biokemijski pokazatelji statusa željeza, primjerice, koncentracija željeza (Fe), ne-transferinskog željeza (NTFe) i transferina (Tf).

Rezultati: U skupini od 24 ispitanika nađene su značajne korelacije između logaritamski preinačenog CRP-a i koncentracijskog omjera Cu/Zn ($r_p = 0,740$; $P < 0,001$), odnosno Cu_s/Zn ($r_p = 0,644$; $P < 0,001$), te inverzna korelacija između CRP-a i korijenski preinačenog NTFe ($r_p = -0,421$; $P = 0,036$). Nadalje, u proširenoj skupini ispitanika ($N = 33$) nađene su značajne pozitivne korelacije SOD s NTFe ($r_p = 0,640$; $P < 0,001$), CPm ($r_p = 0,394$; $P = 0,023$), CPa ($r_p = 0,375$; $P = 0,032$), te sa Cu ($r_p = 0,366$; $P = 0,036$).

Zaključak: Znakovito je da je aktivnost SOD pozitivno korelirala s ne-transferinskim željezom, ali nije nađena korelacija između SOD i ukupnog serumskog željeza u jetrenih bolesnika. Povišena aktivnost SOD udružena sa povišenom koncentracijom ne-transferinskog željeza u jetrenim bolestima može imati prooksidacijsko djelovanje s obzirom na dodatno stvaranje vodikovog peroksida putem reakcije dismutacije uz popratno stvaranje hidroksilnog radikala putem Fentonove reakcije. Ovi preliminarni rezultati upućuju da istodobni porast SOD i NTFe može biti značajan čimbenik u pogoršanju jetrene bolesti.

e-pošta: renat.mujagic@pu.t-com.hr

P05 – Liver and gastrointestinal diseases

P05-1

Association of Cu/Zn-superoxide dismutase activity in serum with iron and copper status in liver diseasesVrkić N¹, Mujagić R², Laškaj R³, Topić E¹, Honović L², Jurasović J⁴¹University Department of Chemistry, Sestre Milosrdnice University Hospital, Zagreb, Croatia²Medical Biochemistry Laboratory, Pula General Hospital, Pula, Croatia³Medical-biochemistry laboratory, University Hospital for Infectious Diseases Dr. Fran Mihaljević, Zagreb, Croatia⁴Analytical Toxicology and Mineral Metabolism Unit, Institute for Medical Research and Occupational Health, Zagreb, Croatia

Background: Status of iron, copper and zinc could be adversely affected by inflammation. Furthermore, extracellular Cu/Zn-superoxide dismutase (SOD) in the blood plasma is directly associated with the status of numerous essential trace elements such as copper and zinc. The aim of this study was to evaluate the association between SOD and copper, zinc and iron status in inflammatory liver diseases.

Materials and methods: A total of 33 patients with inflammatory liver disease have been included in the study. C-reactive protein, total/free copper (Cu/fCu), zinc (Zn), ceruloplasmin (CPm) concentration, ceruloplasmin activity (CPa) and SOD activity, and finally biochemical indicators of iron status such as total iron (Fe), non-transferrin bound iron (NTBI) and transferrin (Tf) have been analyzed in serum by routine analytical methods.

Results: There were significant positive correlations between logarithmically transformed CRP and ratios Cu/Zn ($r_p = 0.740$, $P < 0.001$) and fCu/Zn ($r_p = 0.644$, $P < 0.001$); and inverse correlation between CRP and square root transformed NTBI ($r_p = -0.421$, $P = 0.036$) in the examined group ($N = 24$). Furthermore, there were significant positive correlations of SOD with NTBI ($r_p = 0.640$, $P < 0.001$), CPm ($r_p = 0.394$, $P = 0.023$), CPa ($r_p = 0.375$, $P = 0.032$), and with Cu ($r_p = 0.366$, $P = 0.036$) in the expanded group of patients ($N = 33$).

Conclusion: Indicatively, there was a significant correlation between SOD and non-transferrin iron, however, there was no correlation between SOD and total serum iron in liver disease patients. High SOD activity accompanied with high non-transferrin iron concentration in liver diseases could provoke prooxidative effects depending on generation of additional hydrogen peroxide by dismutation reaction and subsequently hydroxyl radical generation by Fenton chemistry. These preliminary results suggest that simultaneously increase of SOD and NTBI could be an important trigger for liver disease progression.

e-mail: renat.mujagic@pu.t-com.hr

P05-2

Prognostička vrijednost IL-6, IL-18 i sTNFr u ranoj fazi akutnog pankreatitisaFišić E¹, Bilić-Zulle L^{1,2}, Šupak Smolčić V¹¹Zavod za laboratorijsku dijagnostiku, Klinički bolnički centar Rijeka, Rijeka²Katedra za medicinsku informatiku Medicinskog fakulteta Sveučilišta u Rijeci, Rijeka

Uvod: Rana procjena težine akutnog pankreatitisa (AP) od ključnog je značaja za bolesnike koji razvijaju teški oblik bolesti povezan sa sistemskim komplikacijama. Prognostički bodovni sustavi koji se u tu svrhu primjenjuju u praksi tek su djelomično pogodni za procjenu težine bolesti. Cilj rada je utvrditi prognostičku vrijednost serumске koncentracije interleukina-6 (IL-6), interleukina-18 (IL-18) i topivog receptora čimbenika nekroze tumora (sTNFr) u ranoj fazi AP a za predviđanje razvoja komplikacija.

Ispitanci i metode: Koncentracije interleukina izmjerili smo u serumu 150 bolesnika, oboljelih od AP (medijan i raspon dobi 63 (20-91) godina; 47% muškaraca), enzimimunometrijskom metodom (ELISA). Za procjenu težine bolesti izračunali smo APACHE II i Ranson prognostičke bodovne sustave. Sistemске komplikacije razvilo je 19% bolesnika.

Rezultati: Prosječne vrijednosti (medijan) interleukina u serumu bolesnika s komplikacijama i u onih bez bile su: IL-6 = 104 vs. 20 pg/mL (P = 0,001), IL-18 = 230 vs. 202 pg/mL (P = 0,411) i sTNFr = 2220 vs. 1520 pg/ml (P = 0,004). Značajnima su IL-6 i sTNFr te je za njih ROC analizom izračunata površina ispod krivulje (AUC) na prikazu osjetljivosti i specifičnosti za razlikovanje bolesnika s i bez komplikacija. Za IL-6 AUC = 0,71 s graničnom vrijednošću 37,9 pg/ml, a za sTNFr AUC = 0,69 s graničnom vrijednošću 1552 pg/ml. Istovremeno, za prognostički bodovni sustav APACHE AUC = 0,63 i za Ranson AUC = 0,75 s graničnim vrijednostima 9 i 4.

Zaključak: Rezultati pokazuju kako je među ispitivanim serumskim pokazateljima IL-6 najbolji čimbenik za ranu procjenu težine bolesti, za njim slijedi sTNFr, dok IL-18 nema značaj u procjeni razvoja komplikacija. Od prognostičkih bodovnih sustava Ranson ima veću osjetljivost i specifičnost od APACHE II.

e-pošta: elizabetha.fisic@ri.t-com.hr

P05-2

Prognostic values of IL-6, IL-18 and sTNFr in early assessment of acute pancreatitisFišić E¹, Bilić-Zulle L^{1,2}, Šupak Smolčić V¹¹Department of laboratory diagnostics, Rijeka Clinical Hospital Centre, Croatia²Department of Medical Informatics, Rijeka University School of Medicine, Rijeka, Croatia

Background: Early assessment of severity in acute pancreatitis (AP) is very important for the patients who are at risk for development of systemic complications. Generally used prognostic scoring systems are only of moderate value for disease severity assessment. The aim of the study was to evaluate interleukine-6 (IL-6), interleukine-18 (IL-18) and soluble tumor necrosis factor-receptor (sTNFr) for early assessment of disease severity.

Participants and methods: Cytokines were analyzed by ELISA method from serum taken routinely from 150 patients (median and range of age 63 (20-91) years; 47% males) immediately after hospital admission. Severity criteria were noted for each patient using APACHE II and Ranson scoring system. Systemic complications were classified by Atlanta criteria and were developed in 19% of patients. Results: The serum values (median) of IL-6, IL-18 and sTNFr in complicated versus non-complicated AP were as follows: 104, 230, 2220 pg/ml vs. 20, 202, 1520 pg/ml (P = 0.001; 0.411 and 0.004). ROC analyses was performed and the area under curve (AUC) were calculated for serum IL-6 AUC = 0.41; cut-off 37.9 and for sTNFr AUC = 0.69; cut-off 1552 pg/ml. AUC for APACHE and Ranson scoring system were 0.63 and 0.75 with cut-off 9 and 4 respectively.

Conclusions: Results reveal that IL-6 is the best parameter out of three observed for early assessment of complicated acute pancreatitis, sTNFr is also good enough, but IL-18 has no significant value. The results suggested that pancreatitis classified as complicated in a large number of patients could be better predicted using Ranson scoring system that APACHE II.

e-mail: elizabetha.fisic@ri.t-com.hr

P05-3

Biokemijski pokazatelji statusa bakra te izračun koncentracije slobodnog bakra

Mujagić R¹, Vrkić N², Obuljen J³, Užović-Frakin I⁴,
Ferenec-Ružić D², Pizent A⁵

¹Medicinsko biokemijski laboratorij, Opća bolnica Pula, Pula

²Klinički zavod za kemiju, Klinička bolnica Sestre milosrdnice, Zagreb

³Zavod za laboratorijsku dijagnostiku, Klinika za dječje bolesti Zagreb

⁴Odjel za transfuziologiju, Opća bolnica Zadar, Zadar

⁵Jedinica za analitičku toksikologiju i mineralni metabolizam, Institut za medicinska istraživanja i medicinu rada, Zagreb

Uvod: Povišena koncentracija bakra pogoduje porastu oksidacijskog stresa. Međutim, u fiziološkim razinama bakar je nužan radi postizanja optimalne funkcije antioksidacijskog sustava obrane u ljudskom organizmu. Regulacija homeostaze bakra u organizmu pod nadzorom je jetre (sinteza ceruloplazmina). Osim što je transportni protein za bakar u krvnoj plazmi, ceruloplazmin ima značajnu fiziološku ulogu s obzirom na svoje oksidoreduktazno djelovanje čime potpomaže prijelaz željeza iz dvovalentnog u trovalentni ion. Sniženje aktivnosti ceruloplazmina može se odraziti na porast oksidacijskog stresa što pogoduje razvoju brojnih komplikacija u jetrenih bolesnika.

Materijali i metode: Uzorci krvi prikupljeni su od bolesnika (N = 33) s dijagnosticiranom bolešću jetre. Na zahtjev liječnika određivani su uobičajeni biokemijski pokazatelji statusa bakra: koncentracija bakra (Cu) i masena koncentracija ceruloplazmina (CPm). U ostatnim uzorcima seruma određeni su dodatni biokemijski pokazatelji statusa bakra: feroksidazna aktivnost ceruloplazmina (CPa) i aktivnost bakar/cink-superoksid-dismutaze (SOD). Nadalje, pomoću opće prihvaćene empirijske jednadžbe izračunana je koncentracija slobodnog bakra (Cusl) koja odgovara udjelu bakra koji nije vezan na ceruloplazmin: $Cusl [\mu\text{mol/L}] = Cu [\mu\text{mol/L}] - 47,2 [\mu\text{mol/g}] \times CPm [\text{g/L}]$.

Rezultati: Nađene su statistički značajne korelacije između Cu i CPm ($r_p = 0,865$; $P < 0,001$), CPa ($r_p = 0,780$; $P < 0,001$) te SOD ($r_p = 0,366$; $P = 0,036$), nadalje, između Cusl i CPm ($r_p = 0,529$; $P = 0,002$) te CPa ($r_p = 0,489$; $P = 0,004$). Očekivane statistički značajne korelacije nađene su između indirektnih biokemijskih pokazatelja statusa bakra (CPm, CPa, SOD) od kojih se po značajnosti izdvaja korelacija između CPm i CPa ($r_p = 0,890$; $P < 0,001$).

Zaključak: Istodobnim određivanjem standardnih biokemijskih pokazatelja i dodatnih funkcionalnih pretraga statusa bakra poput CPa te računskih parametara (Cu/CPm, Cu/CPa, CPa/CPm i Cusl) omogućen je potpuniji uvid u metabolizam i status bakra u jetrenim bolestima.

e-pošta: renat.mujagic@pu.t-com.hr

P05-3

Biochemical indicators of copper status and the calculation of free copper concentration

Mujagić R¹, Vrkić N², Obuljen J³, Užović-Frakin I⁴,
Ferenec-Ružić D², Pizent A⁵

¹Medical Biochemistry Laboratory, Pula General Hospital, Pula, Croatia

²University Department of Chemistry, Sestre Milosrdnice University Hospital, Zagreb, Croatia

³Department of laboratory diagnostics, Zagreb Children's hospital, Zagreb, Croatia

⁴Department of Transfusiology, Zadar General Hospital, Zadar, Croatia

⁵Analytical Toxicology and Mineral Metabolism Unit, Institute for Medical Research and Occupational Health, Zagreb, Croatia

Background: High copper concentration favors the increase of oxidative stress. Nevertheless, in the physiological levels copper is essential for optimal function of the antioxidative defense system in the human body. Homeostasis of copper has been regulated by liver (ceruloplasmin synthesis). Besides its copper transport function in the blood plasma, ceruloplasmin has substantial physiological role according to its oxydoreductase activity which is responsible to support the iron transition from ferric to ferrous ion. A reduction of ceruloplasmin activity could be reflected on the increase of oxidative stress, which favors the development of numerous complications in patients with diagnosed liver disease.

Materials and methods: Blood samples (N = 33) had been collected from the patients with liver disease. At the request of the physician, serum samples were analyzed for standard biochemical indicators of copper status: copper concentration (Cu) and ceruloplasmin mass concentration (CPm). Additional biochemical indicators of copper status were determined in the residual samples: ceruloplasmin ferroxidase activity (CPa), and copper/zinc-superoxide dismutase activity (SOD). Furthermore, free copper concentrations (Cuf) were calculated by using the widely accepted empirical equation that corresponds to copper fraction which is not bound to ceruloplasmin: $Cuf [\mu\text{mol/L}] = Cu [\mu\text{mol/L}] - 47,2 [\mu\text{mol/g}] \times CPm [\text{g/L}]$.

Results: There were statistically significant correlations between Cu and CPm ($r_p = 0,865$, $P < 0,001$), CPa ($r_p = 0,780$, $P < 0,001$) and SOD ($r_p = 0,366$, $P = 0,036$), and furthermore, between Cuf and CPm ($r_p = 0,529$, $P = 0,002$), and CPa ($r_p = 0,489$, $P = 0,004$). Expected statistical correlations were found among the measured indirect biochemical indicators of copper status (CPm, CPa, SOD) with emphasis on the high significant correlation between CPm and CPa ($r_p = 0,890$, $P < 0,001$).

Conclusion: Simultaneous determination of standard and additional functional biochemical indicators of copper status such as CPa and calculated parameters (Cu/CPm, Cu/CPa, CPa/CPm, Cuf) allows a complete insight into overall metabolism and status of copper in the liver diseases.

e-mail: renat.mujagic@pu.t-com.hr

P05-4

Prva transplantacije jetre i gušterače u Hrvatskoj u pacijenta s cističnom fibrozomColić Cvrlje V¹, Juričić Lj², Kocman B¹, Humar I², Šurina B¹, Sertić J²¹Klinika za unutarnje bolesti, Klinička bolnica Merkur, Zagreb²Klinički zavod za laboratorijsku dijagnostiku, Klinički bolnički centar Zagreb, Zagreb

Uvod: Produljenje životnog vijeka u bolesnika s cističnom fibrozom (CF) dovelo je do povišene pojavnosti izvanplućnih komplikacija. Te komplikacije uključuju cirozu jetre, insuficijenciju gušterače, dijabetes te egzokrine poremećaje koji su značajni uzroci poboljšavanja i smrtnosti. Transplantacija jetre je postupak izbora u bolesnika s razvijenom cirozom, a nije rijetka i multiorganska transplantacija koja uključuje i jetru i gušteraču.

Prikaz slučaja: Bolesniku je u dobi od 10 godina na temelju nalaza genotipizacije za CFTR utvrđeno da je homozigotni nositelj mutacije delta F508 te postavljena dijagnoza za CF. U svrhu genotipizacije provedena je analiza za 32 mutacije metodama koje su uključivale PCR i kapilarnu elektroforezu. U bolesnika se razvijaju komplikacije koje rezultiraju insuficijencijom gušterače i dekompenziranom cirozom jetre, te je podvrgnut simultanoj transplantaciji gušterače i jetre u dobi od 20 godina. Za presatke su korišteni gušterača i jetra istog darivatelja. Imunosupresivna terapija uključuje peroralni takrolimus i mofetik mikofenolat.

Rezultati: Oporavak bolesnika je bio uredan, s normalnim testovima funkcije jetre te normalnom vrijednošću glukoze i HbA1c, neovisno o inzulinu. Nije bila potrebna nadomjesna terapija pankreatičnim enzimima, te je pacijent na običnoj ishrani. Dvije godine nakon transplantacije nije zabilježena niti jedna epizoda odbacivanja i nema znakova recidiva te se može zaključiti da je prva uspješna transplantacija jetre i gušterače u bolesnika s CF provedena u Hrvatskoj rezultirala poboljšanim životom pacijenta.

Zaključak: Istodobna transplantacija jetre i gušterače u pacijenta s CF omogućuje normalizaciju vrijednosti glukoze i uobičajenu prehranu pacijenata kojima je potrebna transplantacija jetre te je svakako metoda izbora za bolesnike s CF.

e-pošta: jadranka.sertic@kbc-zagreb.hr

P05-4

The first liver and pancreas transplantation in a cystic fibrosis patient in CroatiaColić Cvrlje V¹, Juričić Lj², Kocman B¹, Humar I², Šurina B¹, Sertić J²¹Merkur University Hospital, Zagreb, Croatia²Clinical Institute for Laboratory Diagnosis, Zagreb University Hospital, Zagreb, Croatia

Background: Extended lifespan of cystic fibrosis (CF) patients has led to increased incidence of extrapulmonary complications which include liver cirrhosis, pancreatic insufficiency, diabetes and exocrine disorders as significant causes of morbidity and mortality. Liver transplantation is the method of choice in patients with developed cirrhosis, and multiorgan transplantation involving both liver and pancreas is also not infrequent.

Case report: Based on CFTR genotyping results, the patient was at the age of 10 years found to be a homozygous carrier of delta F508 mutation, which confirmed the diagnosis of CF. Genotyping comprised 32 mutation analysis using PCR and capillary electrophoresis methods. Complications developed in the patient, resulting in pancreatic insufficiency and decompensated liver cirrhosis, so he underwent simultaneous pancreas and liver transplantation at the age of 20 years. Pancreas and liver transplants of the same donor were used. Immunosuppressive therapy includes peroral tacrolimus and mycophenolate mofetic.

Results: Patient's recovery was normal, with normal liver function test results, and insulin independent glucose and HbA1c results. No pancreatic enzyme supplementation was needed and the patient was on normal diet. No rejection episode and no signs of relapse were observed two years posttransplant so that we may conclude that the first successful pancreas and liver transplant in a CF patient in Croatia resulted in improved life of the patient.

Conclusion: Simultaneous pancreas and liver transplantation in a CF patient allowed normalization of glucose levels and usual diet in a patient requiring liver transplantation and is certainly a method of choice for CF patients.

e-mail: jadranka.sertic@kbc-zagreb.hr

P05-5

Učestalost celijakije među djecom sa šećernom bolešću tipa 1 na sjevernom Jadranu

Aralica M, Matica J, Barbarić I, Severinski S, Štifter S

Klinički bolnički centar Rijeka, Rijeka

Uvod: Celijakija je jedna od najčešćih kroničnih bolesti dječjeg doba. Djeca sa šećernom bolešću češće oboljevaju od celijakije od svojih vršnjaka u općoj populaciji. Pojavnost celijakije ovisi i o regionalnoj pripadnosti. Serološko određivanje IgA protutijela na tkivnu transglutaminazu (IgA anti-tTG) u serumu, preporučena je metoda u dijagnostici celijakije dok je biopsija sluznice tankog crijeva zlatni standard. U našem istraživanju ispitali smo učestalost celijakije među djecom sa šećernom bolešću tipa 1 na sjevernom Jadranu.

Materijali i metode: U ispitivanoj skupini bilo je 80 djece (39 dječaka, 41 djevojčica; dob 1-18 godina, medijan starosti 12 godina). IgA anti-tTG u serumu određen je ELISA testom. Niti jedno dijete nije imalo deficit ukupnog serumskog IgA. U uzorcima biopsata sluznice tankog crijeva učinjena je histološka analiza.

Rezultati: IgA anti-tTG bio je pozitivan u 13,7% djece (11/80). U toj skupini djece medijan trajanja šećerne bolesti bio je mjesec dana (raspon 2 dana-8 godina). Od 11 djece pozitivne na IgA anti-tTG, kod 5 djece učinjena je biopsija sluznice tankog crijeva. Histološka analiza prema modificiranim kriterijima po Marsh-u potvrdila je I stupanj oštećenja sluznice kod dvoje djece, II stupanj kod još dvoje i IIIa stupanj kod jednog djeteta.

Zaključak: U našem ispitivanju utvrdili smo visoki postotak IgA anti-tTG pozitivne djece sa šećernom bolešću što upućuje na neophodnost serološkog probiranja na celijaku u toj skupini. Medijan trajanja šećerne bolesti tipa 1 nije bio dug pa su oštećenja sluznice tankog crijeva bila umjerena. To ukazuje na važnost rane dijagnostike celijakije kod djece sa šećernom bolešću u svrhu prevencije oštećenja funkcije crijeva.

e-pošta: merica.aralica@ri.t-com.hr

P05-5

A prevalence of celiac disease in the group of diabetic children in North-Adriatic part of Croatia

Aralica M, Matica J, Barbarić I, Severinski S, Štifter S

Rijeka Clinical Hospital Centre, Croatia

Objective: Celiac disease (CD) is one of the most common chronic diseases in childhood. A prevalence of CD is higher in children with type 1 DM than in the general population and shows a regional variability. IgA anti-tissue transglutaminase (anti-tTG) assay is recommended for diagnosis of CD but duodenal biopsy is the gold standard. In this study we evaluated the prevalence of CD in the group of diabetic children in North-Adriatic part of Croatia.

Materials and methods: We tested 80 children (39 boys, 41 girls; age range 1-18 years, median 12 years). Serum IgA anti-tTG was measured by ELISA kit. There was no case of IgA deficiency in study group. Histological assessment was done on small bowel biopsy.

Results: IgA anti-tTG was positive in 13.7% children (11/80). In that group median duration of type 1 DM was one month (range 2 days-8 years). Biopsy specimens were examined in five of eleven serological positive children. According to the modified Marsh criteria in our group two children had type I, two had type II and one child had type IIIa histological changes in duodenal biopsy.

Conclusions: The high percent of CD serological positive children with type 1 DM observed in our study suggests a need of serological screening for CD. In our study group median duration of type 1 DM was short and in accordance with moderate reduction of duodenal mucosa in histological findings. It suggests an importance of early CD diagnostic in diabetic children in order to prevent small bowel function decline.

e-mail: merica.aralica@ri.t-com.hr

P05-6

Prognostička vrijednost serumske koncentracije C-reaktivnog proteina i elastaze u bolesnika s akutnim pankreatitisom

Fišić E¹, Bilić-Zulle L^{1,2}, Šupak Smolčić V¹¹Zavod za laboratorijsku dijagnostiku, Klinički bolnički centar Rijeka, Rijeka²Katedra za medicinsku informatiku Medicinskog fakulteta Sveučilišta u Rijeci, Rijeka

Uvod: Rana procjena težine akutnog pankreatitisa (AP) ključna je za primjenu odgovarajućeg liječenja, odnosno sprječavanja razvoja mogućih, po život opasnih komplikacija bolesti. Cilj rada je utvrditi vrijednost koncentracije C-reaktivnog proteina (CRP) i elastaze (E1) u krvi oboljelih od akutnog pankreatitisa u svrhu rane prognoze tijekom bolesti.

Ispitanici i metode: U serumu 150 bolesnika (medijan i raspon dobi 63 (20-91) godina; 47% muškaraca) oboljelih od AP izmjerili smo koncentraciju E1 enzimimometrijskom (ELISA), a CRP imunoturbidimetrijskom metodom prvog i trećeg dana po zaprimanju na bolničko liječenje. Težinu bolesti procijenili smo s pomoću APACHE II prognostičkog bodovnog sustava, a pojavu sistemskih komplikacija uz pomoć Atlanta kriterija. Komplikacije je razvilo 19% bolesnika.

Rezultati: Koncentracija CRP-a i E1 u serumu prvog dana po prijemu nije se značajno razlikovala u bolesnika bez ili s komplikacijama bolesti: CRP 14,4 vs 15 mg/L; $P = 0,954$ i E1 5,7 vs 7,5 ng/L; $P = 0,249$, dok su trećeg dana vrijednosti između dvije skupine bolesnika značajno razlikovale; CRP 85 vs 216 mg/L; $P = 0,002$ i za E1 1,7 vs 2,5 ng/L; $P = 0,001$. Za vrijednosti izmjerene trećeg dana ROC analizom izračunata je površina ispod krivulje (AUC) s obzirom na pojavu komplikacija, za CRP AUC = 0,69 uz graničnu vrijednost 214 mg/L, a za E1 AUC = 0,70 uz graničnu vrijednost 1,5 ng/L.

Zaključak: Vrijednosti CRP-a i E1 trećeg dana po prijemu u bolnicu imaju značajnu vrijednost za procjenu razvoja komplikacija akutnog pankreatitisa.

e-pošta: elizabetha.fisic@ri.t-com.hr

P05-6

The prognostic value of serum C-reactive proteina and elastase in acute pancreatitis

Fišić E¹, Bilić-Zulle L^{1,2}, Šupak Smolčić V¹¹Department of laboratory diagnostics, Rijeka Clinical Hospital Centre, Croatia²Department of Medical Informatics, Rijeka University School of Medicine, Rijeka, Croatia

Introduction: The early prognostic evaluation of acute pancreatitis (AP) is a key step in the appropriate management of the disease, and it helps to avoid the risk for development of systemic complications. The aim of the study was to evaluate the prognostic value of serum levels of CRP and E1 for AP in the clinical setting.

Participants and methods: E1 were analyzed by ELISA method, CRP by immunoturbidimetry in serum taken routinely from 150 patients (median and range of age 63 (20-91) years; 47% males) at the first and the third day after hospital admission. Severity criteria were noted for each patient using APACHE II scoring system. Systemic complications were classified by Atlanta criteria and were developed in 19% of patients.

Results: The serum levels of CRP and E1 at the first day of hospital admission were not significantly different between patients without or with complications: 14.4 vs 15 mg/L; $P = 0.954$ and 5.7 vs 7.5 ng/L; $P = 0.249$. Serum levels of the third day after admission were significantly different between groups, CRP were 85 vs 216 mg/L; $P = 0.002$ and E1 1.7 vs 2.5 ng/L; $P = 0.001$. ROC analyses was performed and the area under curve (AUC) were calculated for serum values measured the third day: for CRP AUC = 0.69, with cut-off of 214 mg/L and for E1 AUC = 0.70 with cut-off of 1.5 ng/L.

Conclusion: Serum concentrations of CRP and E1 measured the third day after hospital admission are valuable prognostic parameter for prediction of complications of AP.

e-mail: elizabetha.fisic@ri.t-com.hr