

Spektrum poskytované péče Oddělení klinické biochemie



OKB Nemocnice Písek, a.s.:

1. je akreditováno Českým institutem pro akreditaci podle normy ČSN EN ISO 15189, platnost osvědčení do **25. 9. 2023**
2. splňuje technické a personální požadavky

Identifikace laboratoře a důležité údaje

název organizace	Nemocnice Písek, a.s.
identifikační údaje	IČO - 260 951 90, IČZ - 36101000
typ organizace	Akciová společnost
statutární zástupce organizace	MUDr. Jiří Holan, MBA Ing. Dana Čagánková
Adresa	Karla Čapka 589, 397 01 Písek
název laboratoře	Oddělení klinické biochemie
identifikační údaje	IČP - 36101101
Adresa	Karla Čapka 589, 397 01 Písek
umístění	budova nemocnice, pavilon Q , 2. patro
okruh působnosti laboratoře	pro akutní a neakutní lůžkovou péči pro ambulantní zařízení
vedoucí klinické laboratoře	MUDr. Pavel Malina, Ph.D.
lékařský garant odbornosti 801	MUDr. Pavel Malina, Ph.D.
analytický garant odbornosti 801	Mgr. Stanislava Feitová

Spektrum nabízených služeb

OKB Nemocnice Písek, a.s. poskytuje:

1. základní biochemická vyšetření běžně získávaných biologických materiálů (krev, moč, mozkomíšní mok, další tělesné tekutiny a biologické materiály),
2. specializovaná biochemická vyšetření (stanovení hormonů, nádorových markerů, kostních markerů, lékových koncentrací, protilátek, složek humorální imunity, proteinových frakcí a dalších vyšetření v různých biologických materiálech),
3. konzultační služby v oblasti klinické biochemie,
4. vyšetření pro veterinární účely,
5. komplexní bezpečný a zajištěný přístup k datům a jejich vhodné zpracování v laboratorním informačním systému.
6. v rámci metabolické poradny léčebně-preventivní péči o pacienty s poruchami lipidového metabolismu
7. v rámci nutriční ambulance léčebně-preventivní péči o pacienty s poruchami výživy (malnutrice – sipping, domácí enterální výživa)

Organizace laboratoře, její vnitřní členění, vybavení a obsazení

Nemocnice Písek, a.s. poskytuje akutní lůžkovou, neakutní lůžkovou i ambulantní péči. Oddělení zajišťuje nepřetržitý provoz s přesně definovaným spektrem akutních, rutinních a specializovaných vyšetření. Organizačně je k oddělení přiřčeno Centrální odběrové místo.

Spádová oblast laboratoře a rozsah vyšetření jsou dány požadavky spolupracujících zdravotnických zařízení - Nemocnice Písek, a.s., praktičtí lékaři a ambulantní specialisté zejména z okresu Písek. Svoz biologického materiálu je zajištěn ve spolupráci s Provozně-technickým oddělením (PTO) Nemocnice Písek a.s. Oblast svozu biologického materiálu je podrobně řešena v odborné směrnici PTO (**SM PTO 01 Směrnice k přepravě vzorků, výsledků a transfuzních přípravků**) a v interní směrnici OKB (**SM OKB 18 Svoz vzorků a rozvoz výsledků**). Laboratoř též zajišťuje zpracování vzorků z oblasti Milevska a Benešovska, které sváží svozová služba Polikliniky Milevsko, s.r.o.

Pracovní režim - Příjem materiálu OKB

hod	Pracoviště klinické biochemie provozní doba: nepřetržitý 24 hodinový provoz
6:30 – 14:30	Rutinní pracovní doba: výdej odběrových potřeb pro oddělení, nepřetržitý příjem rutinních, statimových a CITO odběrů, zpracování materiálu, provedení analýz, kompletace výsledkových listů, hlášení kritických výsledků dle interních předpisů, příjem vzorků zpracovávaných na jiných laboratorních pracovištích
7:00– 19:00	Denní směna: výdej odběrových potřeb pro oddělení, nepřetržitý příjem rutinních, statimových a CITO odběrů, zpracování materiálu, provedení analýz, kompletace výsledkových listů, hlášení kritických výsledků dle interních předpisů, příjem vzorků zpracovávaných na jiných laboratorních pracovištích
19:00 – 7:00	Noční směna: nepřetržitý příjem rutinních, statimových a CITO odběrů, zpracování materiálu, provedení analýz, kompletace výsledkových listů, hlášení kritických výsledků dle interních předpisů, příjem vzorků zpracovávaných na jiných laboratorních pracovištích.

Pracovní režim – Odběrové místo OKB (odběry pro DIA poradnu)

Den	hod	
Po – Čt	7:00 – 8:00	Odběry pro Diabetologickou poradnu
Út	12:30 – 13:00	Odběry pro Diabetologickou poradnu – pouze pro těhotné

Pracovní režim – Centrální odběrové místo

Den	hod	
Po, Út, Čt	6:30 – 12:00 12:30 – 13:45	Odběry pro odborné poradny, odesílaná vyšetření na jiná pracoviště, atd.
St, Pá	6:30 – 11:30	
Út, St, Pá	6:45 – 10:00	OGTT – orální glukózové toleranční testy
Čt	7:00 – 11:00	

Pracovní režim – Metabolická poradna a Nutriční ambulance

Den	hod	
St, Pá	12:30 – 15:00	Po předchozím objednání tel: 382 77 2135 v čase poradny volejte: 382 77 2130

Personál: celkem 30 pracovníků

Lékař 2 (jeden lékař s atestací z klinické biochemie, interního lékařství I. st. a klinické výživy a intenzivní metabolické péče, druhý lékař s gynekologickým kmenem v přípravě na atestaci z klinické biochemie)

VŠ - JOP 5 (3 Mgr. s atestací, 2 Mgr. v atestační přípravě)

SZP- zdravotní laborantka 11 (5 s atestací), laboratorní asistent 1

- zdravotní sestra 4

PZP 3 (3 sanitářský kurz)

Rozsah pracovní činnosti:

OKB provádí laboratorní vyšetření odborností:

1. 801 klinická biochemie
2. 802 lékařská mikrobiologie
3. 812 klinická farmakologie
4. 813 laboratoř alergologická a imunologická
5. 814 laboratoř toxikologická
6. 815 laboratoř nukleární medicíny

Seznam laboratorních vyšetření:

Akreditovaná vyšetření jsou v seznamu zvýrazněna šedou barvou.

1. Materiál sérum, plazma:

Zkratka a název vyšetření
ACET Paracetamol
AFP alfa-1-fetoprotein
AHAV Anti-HAV celkové
AHBC Anti-HBc celkové
AHBE Anti-HBe celkové
AHBS Anti-HBs
AHCV Anti-HCV celkové
ALB albumin
ALP alkalická fosfatáza celková
ALT alaninaminotransferáza
AMON amoniak
AMSP amyláza pankreatická
AST aspartátaminotransferáza
ATG Anti-tyreoglobulinové protilátky
ATPO Anti TPO protilátky
B12 Aktivní vitamin B12
B2MI beta-2-mikroglobulin
BILC Bilirubin konjugovaný
BILT bilirubin celkový

Zkratka a název vyšetření
C3 C3 složka komplementu
C4 C4 složka komplementu
CA 15-3 nádorový marker
CA 19-9 nádorový marker
CA 72-4 nádorový marker
CA vápník celkový
CA.I vápník ionizovaný ISE
CA125 nádorový marker
CEA karcinoembryonální antigen
CIK Cirkulující imunokomplexy
CK kreatinkináza
CKMASS CKMB hmotnostní koncentrace
CL chloridy, chloridy ISE (plná krev)
CORT Kortizol
C-PEP C-peptid (C-PEP1, C-PEP2)
CRBM Karbamazepin
CROSSL Beta-Crosslaps
CRP C-reaktivní protein
CYSC Cystatin C
DIGO Digoxin
ELFO Elektroforéza séra
EST Estradiol
ETOH etanol
FE železo
FE.VK Vazebná kapacita železa
FERR feritin
FOL Kyselina listová
FPSA prostatický specifický antigen volný
FSH Folikulotropin
FT3 volný trijodtyronin
FT4 volný tyroxin
GEN Gentamycin
GGT gama-glutamyltransferáza
GLU glukóza z kapilárního odběru
GLUK glukóza v séru, plazmě, ISE (plná krev)
HAVM Anti-HAV IgM
HBCM Anti-HBc (IgM)
HBeAg HBeAg
HBsAg „Australský antigen“
HCG choriogonadotropin lidský

Zkratka a název vyšetření
HCYS Homocystein
HDL cholesterol HDL
CHE Cholinesteráza
CHOL cholesterol celkový
IFE Imunofixační ELFO séra
IGA imunoglobulin A
IGE imunoglobulin E
IGG imunoglobulin G
IGM imunoglobulin M
IL-6 Interleukin 6
K draslík, draslík ISE (plná krev)
KAPP Volné lehké řetězce kappa
KREA kreatinin
LAC Laktát v plazmě, ISE (plná krev)
LAMB Volné lehké řetězce lambda
LD laktátdehydrogenáza
LDLCm LDL cholesterol měřený
LH Luteinizační hormon
Lp(a) Lipoprotein (a)
LPS lipáza
MG Hořčík
MYOG myoglobin
NA sodík, sodík ISE (plná krev)
OGTT , Orální glukózový toleranční test
OGTTG , Orální glukózový toleranční test v graviditě
OSMO Osmolalita
OSTEO Osteokalcin
P fosfor
PALB Prealbumin
PCT Prokalcitonin
PHYT Fenytoin
PIGF Placentární růstový faktor
PRL Prolaktin
proBNP N-terminální natriuretický propeptid typu B
PROG Progesteron
PTH 1-84 parathormon
S100 protein S100
sFlt-1 Solubilní tyrozinkinázový faktor typ 1
SHBG Sexuální hormon vázaný glob.
TESTO Testosteron

Zkratka a název vyšetření
TG Thyreoglobulin
THEO Teofylin
TNT troponin T
TP celková bílkovina
TPSA prostatický specifický antigen
TRAK anti TSH receptor protilátky
TRF transferin
TRIG triacylglyceroly
TSH thyreostimulační hormon, thyreotropin
UREA močovina
URIC kyselina močová
VALP Kyselina valproová
VAN Vankomycin
VITD Vitamín D

2. Materiál **moč**

Zkratka a název vyšetření
U_ALB albumin v moči
U_AMSP Amyláza pankreatická v moči
U_CA vápník celkový v moči
U_CL chloridy v moči
U_GLU glukóza v moči
U_IFE
U_K
U_KREA kreatinin v moči
U_NA sodík v moči
U_MG Hořčík v moči
M.LEU Moč chemicky
M.SED Moč sediment
U_OSMO Osmolalita moče
U_P fosfor v moči
U_TP celková bílkovina v moči
U_UREA močovina v moči
U_URIC kyselina močová v moči

3. Materiál **stolice**:

Zkratka a název vyšetření
F_CAL Calprotectin
F_OKK Okultní krvácení kvantitativně

4. Materiál **mozkomíšní mok:**

Zkratka a název vyšetření
CSF_ALB albumin v moku
CSF_CA vápník v moku
CSF_CL chloridy v moku
CSF_GLU glukóza v moku
CSF_IGA imunoglobulin A v moku
CSF_IGG imunoglobulin G v moku
CSF_IGM imunoglobulin M v moku
CSF_K draslík v moku
CSF_LAC laktát v moku
CSF_NA Sodík v moku
CSF_SPE/LK spektrofotometrie moku
CSF_TP bílkovina celková v moku

5. Materiál **punktát:**

Zkratka a název vyšetření
PU_ALB albumin v punktátu
PU_ALT ALT v punktátu
PU_AMSP amyláza pankreatická v punktátu
PU_ASTP AST v punktátu
PU_CA vápník v punktátu
PU_CL chloridy v punktátu
PU_CRP C-reaktivní protein v punktátu
PU_EL/PUN elektroforéza punktátu
PU_GLU glukóza v punktátu
PU_GMT GMT v punktátu
PU_CHOL Cholesterol v punktátu
PU_K Draslík v punktátu
PU_KREA Kreatinin v punktátu
PU_LD Laktátdehydrogenáza v punktátu
PU_LPS Lipáza v punktátu
PU_NA Sodík v punktátu
PU_TAG triacylglyceroly v punktátu
PU_TP bílkovina celková v punktátu
PU_UR krystaly urátů v punktátu
PU_UREA Močovina v punktátu
PU_URI Kyselina močová v punktátu

6. Materiál **plná krev:**

Zkratka a název vyšetření
B_ABR (Astrup, acidobazická rovnováha)

Zkratka a název vyšetření
B_COHB Karbonylhemoglobin
B_FW Sedimentace erytrocytů
B_HBA1C Glykovaný hemoglobin
B_METH methemoglobin

7. Odběr, separace séra:

Název výkonu
Odběr krve ze žíly – dospělý
Odběr krve kapilární
Separace séra

Popis nabízených služeb - speciální vyšetření a diagnostické postupy

Monitorování lékových koncentrací

1. odběr krve obvykle před podáním následující dávky, u antibiotik i po podání (vrcholová koncentrace);
2. u méně běžných léků vhodné konzultovat s MUDr. Malinou, Ph.D. na OKB
3. provádíme stanovení *digoxinu, teofylinu, phenytoinu, paracetamolu, kyseliny valproové, karbamazepinu, gentamycinu a vankomycinu*

Stanovení koncentrací nádorových markerů

1. nejsou až na výjimečné případy určeny pro diagnostiku, ale *pro monitorování* remise či relapsu verifikovaného nádorového onemocnění;
2. laboratoř provede vyšetření pouze *jmenovitě uvedených* nádorových markerů; paušální ordinace těchto markerů nejsou vhodné

Stanovení kostních markerů

1. analyty charakterizující *osteoblastickou* (tj. osteoformační) a *osteoklastickou* (tj. osteorezorpční) aktivitu kostní tkáně;
2. tuto skupinu analytů vhodně doplňují běžná vyšetření charakterizující homeostázu fosfokalciového metabolismu a stanovení parathormonu 1-84 (PTH 1-84);
3. stanovení se provádí z krve a případně moče;

Stanovení hormonů ve speciálních situacích

1. lze provádět *také ve formě profilů* (denní profil kortizolu, stanovení hormonů v průběhu menstruačního cyklu) nebo *po stimulaci* (stanovení C-peptidu po zátěži, funkční testy) a podobně;
2. v těchto případech je nutno *uvést tuto skutečnost na žádance* a materiál opatřit nezbytnými údaji (kromě základní identifikace pacienta i číslo porce nebo hodinu odběru apod.).

Diagnostika monoklonálních gamapatií

1. Pro screening monoklonálních gamapatií se využívá stanovení sérových koncentrací volných lehkých řetězců a elektroforéza sérových proteinů, event. i močových proteinů
2. Pro upřesnění nálezů a screening monoklonálních proteinů migrujících mimo zónu gammaglobulinů provádíme imunofixační elektroforézu jak sérových, tak močových proteinů k určení typu monoklonální komponenty

Screening kolorektálního karcinomu

Pro screening kolorektálního karcinomu nabízíme kvantitativní imunochemické stanovení volného hemoglobinu ve stolici. Vyšetření vyžaduje speciální odběrovou nádobku, kterou obdržíte na OKB i s návodem pro správné použití.

Popis nabízených služeb - urgentní (statimová a CITO) vyšetření

CITO (vitální indikace): Ordinace laboratorního vyšetření v situaci spojené s ohrožením života, kdy **výsledek vyšetření má vliv na přežití pacienta**. Vzorky na vyšetření mají absolutní přednost, je možné zastavit analýzy jiných vyšetření. **Transport vzorku je předem ohlášen.**

STATIM (akutní vyšetření): Ordinace laboratorního vyšetření v situaci, kdy **výsledek vyšetření může zásadním způsobem ovlivnit rozhodování o další péči o nemocného**. Vzorky na vyšetření mají přednost před ostatními vzorky.

Přehled CITO (vitální indikace) vyšetření:

sérum: s ohledem na problémy se srážením vzorků preferujte plazmu s Lithium heparinem

plná krev (arteriální či kapilární odběr): pH, krevní plyny, laktát, glukóza, ISE (Na⁺, K⁺, Cl⁻)

plazma (Lithium heparin): glykemie (event. plazma K₃EDTA+NaF), K⁺, Na⁺, ALT, urea, kreatinin, myoglobin, troponin T, laktát (K₃EDTA + NaF) – šedé víčko, amoniak (K₂EDTA) – fialové víčko (zkumavka je označena štítkem a velkým písmenem „A“

Přehled akutních (statimových) vyšetření:

MATERIÁL	BIOCHEMICKÁ VYŠETŘENÍ DOSTUPNÁ STATIM
Krev (sérum, plazma)	Na, K, Cl, Ca, P, Mg, Fe, urea, kreatinin, kyselina močová, osmolalita, bilirubin celkový, bilirubin konjugovaný, ALT, GGT, AST, ALP, amyláza, lipáza, cholinesteráza, laktátdehydrogenáza CK, CK-MBmass, troponin T, myoglobin, NT-proBNP, cholesterol, triglyceridy, albumin, celková bílkovina, CRP, IL-6, PCT, S-100, teofylin, digoxin, karbamazepin, phenytoin, paracetamol, etanol TSH, fT4 glukóza (sérum nebo plazma - K ₃ EDTA + NaF), amoniak (pouze plazma K ₂ EDTA), laktát (pouze plazma K ₃ EDTA + NaF)

Moč	Na, K, Cl, urea, kreatinin, osmolalita, amyláza chemické a morfologické vyšetření moče, bílkovina v moči kvantitativně, screening drog v moči
Mok	celková bílkovina, glukóza, laktát, Cl, výpočet KEB, vzhled
Krev (acidobazická rovnováha) kapilární nebo arteriální odběr	pH, pCO ₂ , pO ₂ , SpO ₂ , bikarbonáty, BE, methemoglobin, karbonylhemoglobin, laktát, glukóza, Na, K, Cl methemoglobin a karbonylhemoglobin – lze použít také plazmu Lithium heparin

DOSTUPNOST:

1. dostupnost výsledků analýz ordinovaných v indikaci statim je do 60ti minut (za běžných podmínek, kdy není nutná opakovaná centrifugace vzorku – např. pacienti léčení antikogulancii, dialyzovaní apod.)
2. dostupnost výsledků analýz v indikaci CITO je do 30 ti minut, v případě krevních plynů a pH do 15ti minut

Příjem materiálu na urgentní/statimová vyšetření probíhá 24 hodin denně.

Materiál na všechna statimová/CITO vyšetření je nutno předat službě OKB osobně (zvonek na příjmovém okénku)!

Akutní vyšetření jsou dostupná po celých 24 hodin, mají přednost před vyšetřování ostatních materiálů **a jejich výsledky jsou** v rámci Nemocnice Písek, a.s. automaticky odesílány (**pomocí informačního systému**) v okamžiku podpisu výsledku ordinujícímu lékaři.

Na žádankách musí být zřetelně vyznačen požadavek **STATIM/CITO**, žádanky musí splňovat všechny běžné požadavky (identifikace nemocného, datum a hodina odběru, razítko oddělení, korektně vypsané jednotlivé požadavky, kontakt pro nahlášení výsledku) a musí být podepsány ordinujícím lékařem. Kromě akutně prováděných statimových vyšetření lze požadovat také další vyšetření, která se ve statimovém režimu neprovádějí. Tato vyšetření budou stanovena z téhož vzorku v následujících dni (popř. dnech) rutinního provozu.

Popis nabízených služeb- vyšetření zvířat pro veterinární účely

Při objednávání vyšetření veterinárním lékařem v laboratoři OKB Nemocnice Písek lze použít požadavkový list “Žádanka na biochemické vyšetření ” OKB nebo výměnný list s dostatečnou identifikací pacienta, indikujícího lékaře a specifikací požadavků. K ceně se připočítává DPH 15%. Aktuální **ceník** pro veterinární lékaře je k dispozici na [www stránkách](http://www.stránkách) Nemocnice Písek, v sekci laboratoře.

Vyšetření poskytovaná pro samoplátce bez indikace lékaře

Žilní odběr (přičítá se k ceně za jednotlivá vyšetření)	44,- Kč
Kapilární odběr (přičítá se k ceně za jednotlivá vyšetření)	36,- Kč
Separace vzorku (přičítá se k ceně za jednotlivá vyšetření provedená ze žilního odběru)	20,- Kč
Glykémie (hladina cukru v krvi)	20,- Kč
HCG (těhotenský test)	230,- Kč
Cholesterol celkový	30,- Kč
Triacylglyceroly	33,- Kč
HDL cholesterol	60,- Kč
TPSA (specifické vyšetření na karcinom prostaty)	300,- Kč
Kalcium (vápník)	25,- Kč
Chemické vyšetření moče + mikroskopické vyšetření močového sedimentu	40,- Kč
Drogový screening z moči (vyšetření na přítomnost 10ti skupin drog a léčiv)	1000,- Kč

Konzultační činnost laboratoře

Individuální konzultace jsou umožněny kontaktem s odbornými pracovníky:

MUDr. P. Malina, Ph.D.	klinická biochemie, lékař	382 772 120, 124
Mgr. S. Feitová	klinická biochemie, analytik	382 772 124
Mgr. M. Straková	klinická biochemie, analytik	382 772 124

Upozornění a komentáře k výsledkům mající vliv na posuzování výsledku jsou uvedeny v textové části každého výsledkového listu.

Centrální odběrové místo

Centrální odběrové místo (dále jen COM) je organizačně přiřčeno k Oddělení klinické biochemie. Náplní činnosti COM je provádět odběry vzorků biologického materiálu (krev žilní, kapilární, moč, výtěry z tělních dutin, oGTT) u ambulantních pacientů, kteří jsou ošetřováni v Nemocnici Písek, a.s. Provoz COM je řízen dle směrnice **SM OKB 11 Provoz COM**.

Provozní doba COM je uvedena výše.

COM je určeno k provádění odběrů zejména v následujících případech:

1. plánované odběry před vyšetřením ve specializovaných poradnách (alergologická, endokrinologická, gastroenterologická, kardiologická, revmatologická, epileptologická, onkologická, ...), oGTT
2. odběry biol. materiálu na specializovaná vyšetření odesílaná na jiná pracoviště:
 - po, st, pá 6.30 – 7.45 hod – České Budějovice
 - čt 6.30 – 7.45 hod – Praha
3. odběry na vyšetření požadovaná pacienty – samoplátci – bez indikace lékaře, dle platného ceníku (**F-OKB-134 Ceník laboratorních vyšetření**).

Metabolická poradna

V rámci Metabolické poradny je poskytována léčebně-preventivní péče pro nemocné s poruchami lipidového metabolismu.

Je nutné doporučení praktického či jiného lékaře a telefonické objednání na tel. 382 77 21 24.

Nutriční ambulance

V rámci Nutriční ambulance je poskytována léčebně-preventivní péče pro nemocné s poruchami výživy (malnutrice, domácí enterální výživa, nádorová onemocnění).

Je nutné doporučení praktického či jiného lékaře a telefonické objednání na tel. 382 77 21 24.

V Písku 2. 12. 2019

Zpracoval: MUDr. Pavel Malina, Ph.D.