

CD klasifikace z hlediska experimentální a klinické medicíny – editorial

M. Klabusay

Interní hematologická klinika Lékařské fakulty MU a FN Brno, pracoviště Bohunice, přednosta prof. MUDr. Jiří Vorlíček, CSc.

Koubek K. Lidské leukocytární antigeny z hlediska CD klasifikace. *Vnitř Lék* 2008; 54(4): 402–409.

Není tomu ještě ani čtvrt století, kdy César Milstein a Georges Köhler obdrželi svoji Nobelovu cenu za fyziologii a medicínu, a monoklonální protilátky více či méně významně zasáhly do většiny oborů současné medicíny. Tak, jak narůstal počet připravených monoklonálních protilátek, narůstal i počet identifikovaných antigenů, avšak ne vždy bylo možno rozlišit, zda dvě různé protilátky nereagují s jedním a stejným antigenem. Počínající chaos začal být problémem, a proto skupina imunologů začala klasifikovat nejprve povrchové leukocytární antigeny na základě multilaboratorní statistické analýzy, jejíž výsledky byly zveřejněny na první pracovní konferenci (First International Workshop on HLDA) v Paříži v roce 1982. Ačkoliv zde bylo klasifikováno „pouhých“ 15 antigenů, CD nomenklatura se stala záhy celosvětově uznávanou. Konference byly dále organizovány ve 2- až 4letých intervalech a množství nově klasifikovaných antigenů narůstalo až na 93 nových CD antigenů zařazených na 8. konferenci v Adelaide v roce 2004. Postupně byly do nomenklatury zařazeny i některé intracelulární antigeny, a to i antigeny vyskytující se na jiných buňkách než leukocytech (proto byl původní název HLDA nahrazen názvem

HCDM – human cell differentiation molecules). Nutno však poznamenat, že řada antigenů si i do budoucna ponechá své dosavadní „dobré“ jméno a s jejich zařazením do CD klasifikace se nepočítá.

Z hlediska diagnostiky CD nomenklatura nejprve ovlivnila imunologii a posléze i patologii, hematologii a molekulární biologii. Nejvíce s CD klasifikací pracují flowcytometrické laboratoře, jejichž počet v České republice stále narůstá, ať již jde o laboratoře zaměřené na imunologickou nebo hematologickou diagnostiku. Monoklonální protilátky jsou dnes komerčně dostupné v širokém spektru, zpravidla přímo konjugované s různými fluorochromy, což usnadňuje jejich diagnostické využití s moderními cytometry umožňujícími simultánní analýzu 4–8 antigenů na jedné buňce. V hematologii se rozsáhlé panely protilátek staly pilířem, bez něhož nelze určit diagnózu a typ leukemie nebo lymfomu.

Terapeutické využití monoklonálních protilátek bylo zprvu limitováno řadou problémů (např. vznikem HAMA – human anti-mouse antibodies proti původním nemodifikovaným myším protilátkám). Teprve vývojem chimé-

rických a humanizovaných protilátek a volbou správných cílových antigenů se monoklonální protilátky začaly významně uplatňovat v terapii. Z těch, které jsou zaměřeny proti klasifikovaným CD antigenům, lze jen namátkou jmenovat: kardiologie využívá protilátku anti-CD41 abciximab, transplantáční medicína protilátky anti-CD25 daklizumab a basiliximab, dermatologie anti-CD11a efalizumab, neurologie anti-CD49d natalizumab, onkologie protilátky anti-CD20 rituximab a anti-CD52 alemtuzumab v léčbě lymfomů a leukemií. Jsou k dispozici protilátky konjugované s toxiny (anti-CD33 gemtuzumab ozogamicin) nebo s radionuklidy (^{90}Y -anti-CD20 ibritumomab tiuxetan). Řada dalších monoklonálních protilátek, ať již proti antigenům v CD klasifikaci či mimo ni, prochází fázemi klinického testování.

Závěry 8. workshopu HCDM byly výsledkem rozsáhlé mezinárodní spolupráce stovek laboratoří. Hedy Zola, organizátor a prezident konference, publikoval závěry CD klasifikace v mezinárodních odborných časopisech [1,2] i formou monografie. Avšak do úspěchu workshopu se velmi významně zapsala Česká republika, a to zejména díky práci Václava Hořejšího

a jeho spolupracovníků [3]. CD nomenklatura nyní končí číslem 350 je tedy současnou anatomií cytomy, dále se vyvíjející, avšak poněkud připomínající čitateli telefonní seznam. Nemyslím si, že je nutné se jej učit na zpaměť. Nicméně ať již pracujeme v kterémkoliv oboru interní medicíny, budeme v něm muset občas zalistovat. A necháme se překvapit, na kterém

CD čísle se zastaví po příští konferenci HCDM.

Literatura

1. Zola H, Swart B, Nicholson I et al. CD molecules 2005: human cell differentiation molecules. *Blood* 2005; 106: 3123–3126.
2. Zola H, Swart B. The human leukocyte differentiation antigens (HLDA) workshops: the evolving role of antibodies in

research, diagnosis and therapy. *Cell Res* 2005; 15: 691–694.

3. Horvath O, Drbel K, Angelisova P et al. Non-lineage antigens: Section report. *Cell Immunol* 2005; 236: 42–47.

4. <www.hcdm.org>

doc. MUDr. Martin Klabusay, Ph.D.

www.fnbrno.cz

e-mail: m.klabusay@sky.cz

Doručeno do redakce: 25. 2. 2008

www.urologickelisty.cz