

## Záznam jursko-kriedového rozhrania v sedimentárnych sekvenciách pieninského bradlového pásma a krížňanskej jednotky Západných Karpát

J. Michalík<sup>1</sup>, D. Reháková<sup>2</sup>, E. Halásová<sup>2</sup>, O. Lintnerová<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Geologický ústav Slovenskej akadémie vied, Dúbravská cesta 9, P.O.Box 106, 840 05 Bratislava, geolmich@savba.sk

<sup>2</sup>Katedra geológie a paleontológie prírodovedeckej fakulty Univerzity Komenského, Mlynská dolina G-1, 842 15 Bratislava

<sup>3</sup>Katedra ložiskovej geológie prírodovedeckej fakulty Univerzity Komenského, Mlynská dolina G-1, 842 15 Bratislava

Vedenie hranice medzi jurským a kriedovým útvarom je v celosvetovom merítku predmetom diskusií. Problémy zapríčiňuje nedostatok indexových fosílií, globálne zníženie hladiny oceánu, paleogeografické zmeny vedúce k vývoju izolovaných faciálnych oblastí a tektonický postih rozsiahlych oblastí mladokimérsnym vrásnením. Hľadanie možných stratotypov tejto hranice naráža na nedostatok úplných odkryvov; v dochovaných sledoch je častým zjavom tektonizácia na rozhraní rozlične kompetentných komplexov, inde zjavy synsedimentárnej erózie (manínska jednotka v lome Butkov).

Detailné štúdium jursko-kriedových sekvencií v oblasti Západných Karpát (Michalík et al., 2009) v uplynulom období ukázalo, že plynulé sledy tohto rozhrania sa zachovali predovšetkým v panvových jednotkách (kysucká jednotka pieninského bradlového pásma, krížňanská jednotka fatrika centrálnych Západných Karpát). Štúdium sa sústredilo na profily Hlboča v Malých Karpatoch, Strážovce v Strážovských vrchoch a Brodno v Kysuckej bráne s využitím metód sekvenčnej stratigrafie, faciálnej analýzy, kalpionelidnej, dino-flágelátnej a nannoplanktónovej biostratigrafie, izotopovej stratigrafie a magnetostratigrafie (v spolupráci s dr. J. Grabowskim, Varšava).

Vrchnojurské sekvencie v študovaných profiloch sú zastúpené červenými hľuznatými vápencami fácie „ammonitico rosso“ (čorštýnske, tegernseeske súvrstvie), alebo panvou fáciou tmavých slieňovcov a slieňov (jaseninské súvrstvie). Stratigrafia týchto komplexov spočíva na štúdiu distribúcie vápnitého mikroplanktónu (kalpionelíd a dinoflagelát). Spodnokriedové sekvencie sú budované v beriaskej časti planktogenými vápencami fácií „maiolica“

a „biancone“ (pieninské, osnické, padlovodské súvrstvie). Smerom do nadložja pribúda slienitej zložky (mráznické, hlbočské súvrstvie). Stratigrafia týchto komplexov je založená na distribúcii vápnitého mikro- a nannoplanktónu, od valanžinu pribúdajú zvyšky stratigraficky významných organizmov (amonity, belemnity).

Jursko-kriedový hraničný interval možno charakterizovať niekoľkými kalpionelidnými eventami – nástupom, diverzifikáciou a vymieraním chitinoidelíd (v strednom titóne); nástupom, nástupom, diverzifikáciou a vymieraním krasikolárií (počas neskorého titónu); a napokon nástupom monošpecifickej asociácie *Calpionella alpina*. Jursko kriedové rozhranie indikuje morfológická zmena schránok *Calpionella alpina*. Báza zóny *Crassicollaria* sa koreluje s reverznou magnetostratigrafickou subzónou Kysuca a báza štandardnej zóny *Calpionella* prebieha tesne pod reverznou subzónou Brodno (Houša et al., 1999). Asociácie vápnitého nannoplanktónu na jursko – kriedovej hranici sú málo diverzifikované. V spodnotitónskych asociáciách dominuje *Conusphaera*. Počas strednotitónskej subzóny Boneti v zóne *Chitinoidea* vzrastá hojnosť rodu *Polycostella*. Na hranici stredného a neskorého titónu sa prvý raz objavuje kokolit *Helenea chiastia* spolu s prvými drobnými nanokónmi, ktorých počet smerom k J/K hranici rastie. Titónsko beriasky hraničný interval indikuje objavenie sa *Nannoconus wintereri* a *Nannoconus steinmanni minor*. Nanokóny sa počas beriasu stali dominantnou zložkou planktónnych spoločenstiev.

Doterajšie štúdium stabilných izotopov ( $\delta^{18}\text{O}$ ,  $\delta^{13}\text{C}$ ) naznačuje nástup relatívne chladného obdobia prerušeného oteplením na sklonku titónu. K rovna-

kým výsledkom vedú nízke obsahy organického uhlíka. Blízko hranice J/K hodnoty izotopov kyslíka indikujú zmeny teploty a salinity zrejme vyvolané vznikom teplých vôd (prípadne stagnáciou prítoku chladnej vody) do paniev, ktoré viedli k premnoženiu sa nanokónov.

#### **Pod'akovanie:**

Dosiahnuté výsledky vznikli za príspevku grantových projektov APVV-0280-07, APVV-0248-07, APVV-0465-06, APVT 51-011305, VEGA 0196 a projektu IGCP UNESCO 506.

#### **Literatúra:**

- Houša V., Krs M., Krsová M., Man O., Pruner P., and Venhodová D. 1999: High-resolution magnetostratigraphy and micropaleontology across the J/K boundary strata at Brodno near Žilina, western Slovakia: summary of results. *Cretaceous Research* 20., 699-717.
- Michalík, J., Reháková, D., Halássová, E., Lintnerová, O. 2009. The Brodno section – a potential regional stratotype of the Jurassic/Cretaceous boundary (Western Carpathians). *Geologica Carpathica*, 60, 3, doi: 10.2478/v10096-009-0015-2