Изучено влияние метаболитов палеобактерий *Bacillus* *cereus* штамм 875 TS многолетнемерзлых пород плейстоцен-голоценового периода на механизмы и направленность формирования иммунного ответа в культуре мононуклеарных клеток периферической крови человека in vitro. Установлено, что экзометаболиты палеобактерий значимо активируют дифференцировку моноцитов в субпопуляции промежуточных (CD14+CD16+) и неклассических (CD14loCD16+) моноцитов, эффекторных CD4+- и CD8+-Т-лимфоцитов со сменой маркеров ранней (CD69), средней (CD25) и поздней (HLA-DR) активации, дифференцировку Treg (CD3+CD4+CD25hiCD127-), а также стимулируют синтез цитокинов IFNγ и IL-4 относительно контрольных уровней. К особенностям влияния экзометаболитов палеобактерий можно отнести зависимость иммуномодулирующей активности от способа их получения – «холодовые» (получены от бактерий при их культивировании при 5ºС), «среднетемпературные» (22ºС) и «тепловые» (37ºС) метаболиты. «Холодовые» метаболиты стимулируют преимущественно механизмы иммунного ответа с провоспалительной активностью, а именно – дифференцировку промежуточных CD14+CD16+-моноцитов, увеличение активности дифференцировки CD8+-Т-лимфоцитов и синтеза IFNγ. «Тепловые» метаболиты стимулируют преимущественно механизмы иммунного ответа с противовоспалительной активностью, а именно – дифференцировку неклассических CD14loCD16+-моноцитов, увеличение активности дифференцировки CD4+-Т-лимфоцитов и секреции IL-4. Также к отличительной особенности можно отнести соотношение про- и противовоспалительных механизмов между собой, которые не зависят от вида экзометаболитов. Так, первые трое суток культивирования клеток активность дифференцировки CD8+-Т-лимфоцитов превалирует над дифференцировкой CD4+-Т-лимфоцитов, а уровень секреции IFNγ превышает уровень IL-4. На третьи сутки происходит значимое повышение уровня Treg, что сопровождается тенденцией к нормализации баланса между IFNγ(Th1) и IL-4(Th2) к седьмым суткам. Прослеживается четкое влияние Treg (CD3+CD4+CD25hiCD127-) на силу и продолжительность иммунного ответа. Повышение уровня Тreg происходит умеренно и кратковременно, что с одной стороны, препятствует чрезмерному развитию провоспалительных механизмов, с другой – не приводят к развитию длительной иммуносупрессии. Повышение на 1-3 сутки уровня Treg сопровождается снижением активности дифференцировки моноцитов в субпопуляции и синтеза провоспалительного цитокина IFNγ. Учитывая, что одной из главных функций индуцированных Тreg является подавление системных воспалительных, аутоиммунных и аллергических заболеваниях, повышение их активности под влиянием экзометаболитов палеобактерий *Bacillus cereus* штамма 875 TS может служить основой для разработки новых биопрепаратов для лечения широкого круга заболеваний.