

Wpływ subpopulacji HDL-2 i HDL-3 na uwalnianie materiału powierzchniowego VLDL w czasie lipolizy



Ewa Wieczorek, Agnieszka Ćwiklińska, Agnieszka Kuchta, Barbara Kortas-Stempak, Anna Gliwińska, Maciej Jankowski

Zakład Chemii Klinicznej, Wydział Farmaceutyczny, Gdański Uniwersytet Medyczny

www.gumed.edu.pl

Wstęp

Jednym z głównych powodów rozwoju hipertriglicydemii (HTG) jest opóźniony katabolizm triglicerydów (TG) lipoprotein o bardzo niskiej gęstości (VLDL). Katabolizm VLDL jest ściśle związany z metabolizmem lipoprotein o wysokiej gęstości (HDL), które stanowią heterogenną subpopulację cząstek o zróżnicowanym składzie i właściwościach. HDL odgrywają ważną rolę w efektywności lipolizy VLDL-TG [1]. Celem niniejszego badania była ocena wpływu subpopulacji HDL-2 i HDL-3 na efektywność uwalniania powierzchniowych lipidów (fosfolipidy i cholesterol wolny) i apolipoprotein (apo C, apo E) z VLDL w czasie lipolizy mediowanej przez lipazę lipoproteinową (LPL).

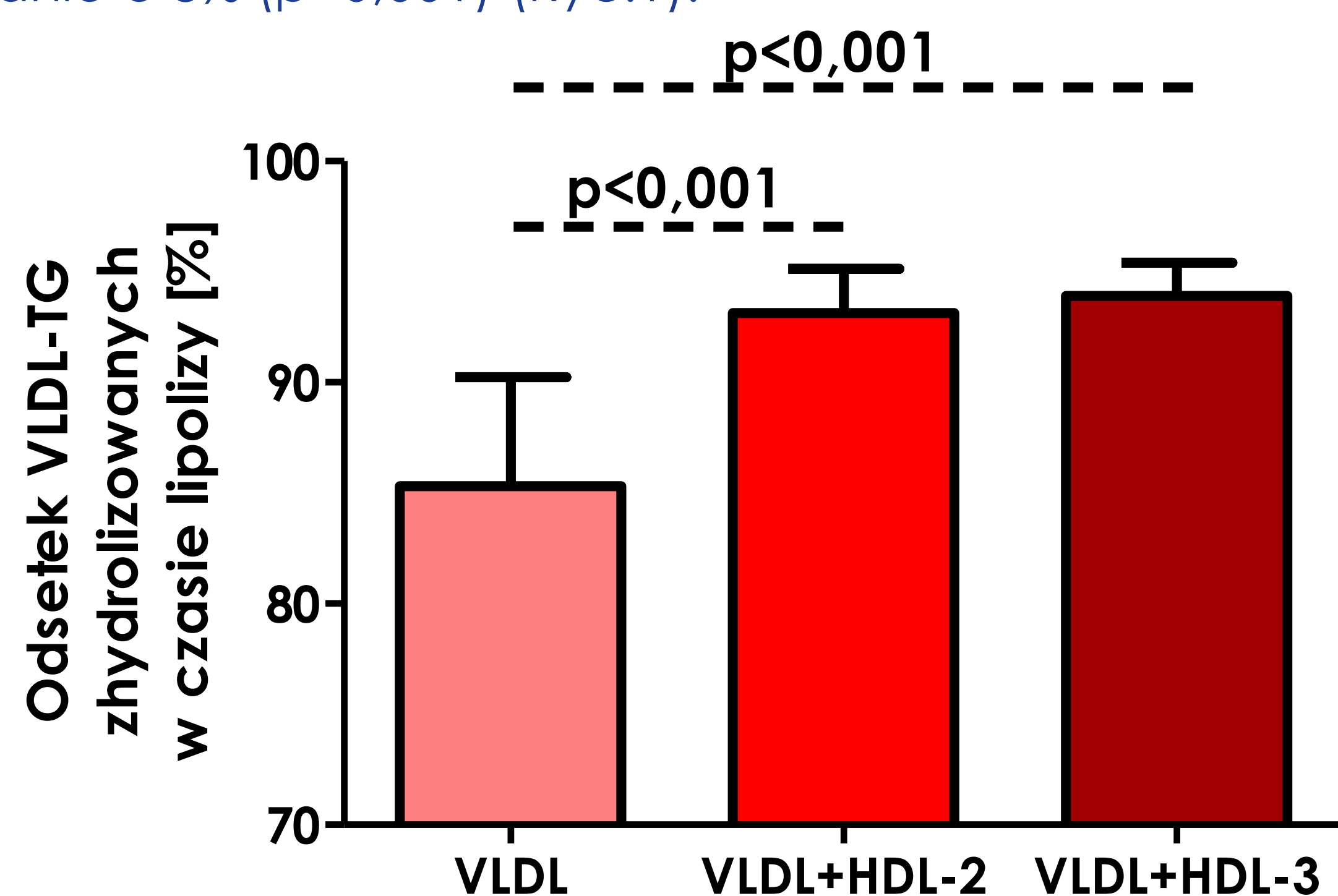
Materiały i metody

Charakterystykę grupy badanej przedstawiono w Tabeli 1. Krew pobierano od ochotników będących na czczo. VLDL, HDL-2 i HDL-3 izolowano metodą ultrawierwienia. VLDL inkubowano z LPL (1 godz., 37°C, stosunek VLDL-TG:LPL 90:0,48 mg/dl, albumina 2%) przy braku lub w obecności HDL. Po inkubacji oddzielano remnanty VLDL i oznaczano stężenie zhydrolizowanych TG oraz uwolnionych powierzchniowych lipidów i apolipoprotein. Wyniki przedstawiono jako średnią±OS. Efekt HDL porównano za pomocą testu ANOVA z powtarzaniem pomiarów (Repeated Measures ANOVA) z testem post hoc Tukey'a. Znamienność statystyczną przyjęto na poziomie $p < 0,05$.

Parametr	
Płeć [Kobiety/Mężczyźni]	7 / 3
Wiek [lata]	47 ± 15
Triglicerydy [mg/dl]	158 ± 93
Cholesterol całkowity [mg/dl]	248 ± 62
LDL cholesterol [mg/dl]	156 ± 49
HDL cholesterol [mg/dl]	61 ± 19

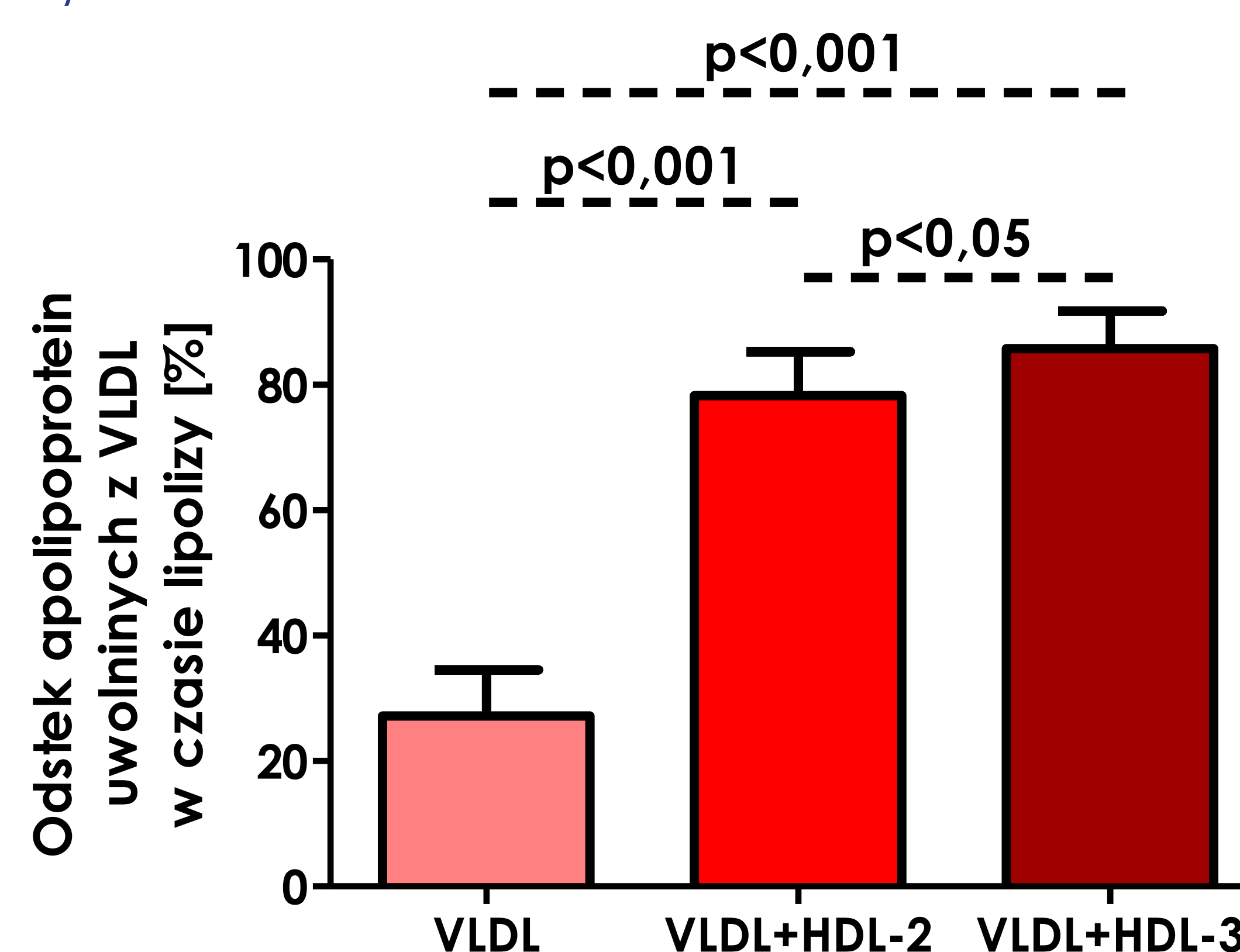
Wyniki

- Przy nieobecności HDL odsetek zhydrolizowanych VLDL-TG wyniósł $85 \pm 5\%$. Obecność HDL-2 i HDL-3 zwiększała efektywność lipolizy średnio o 8% ($p < 0,001$) (Ryc.1).



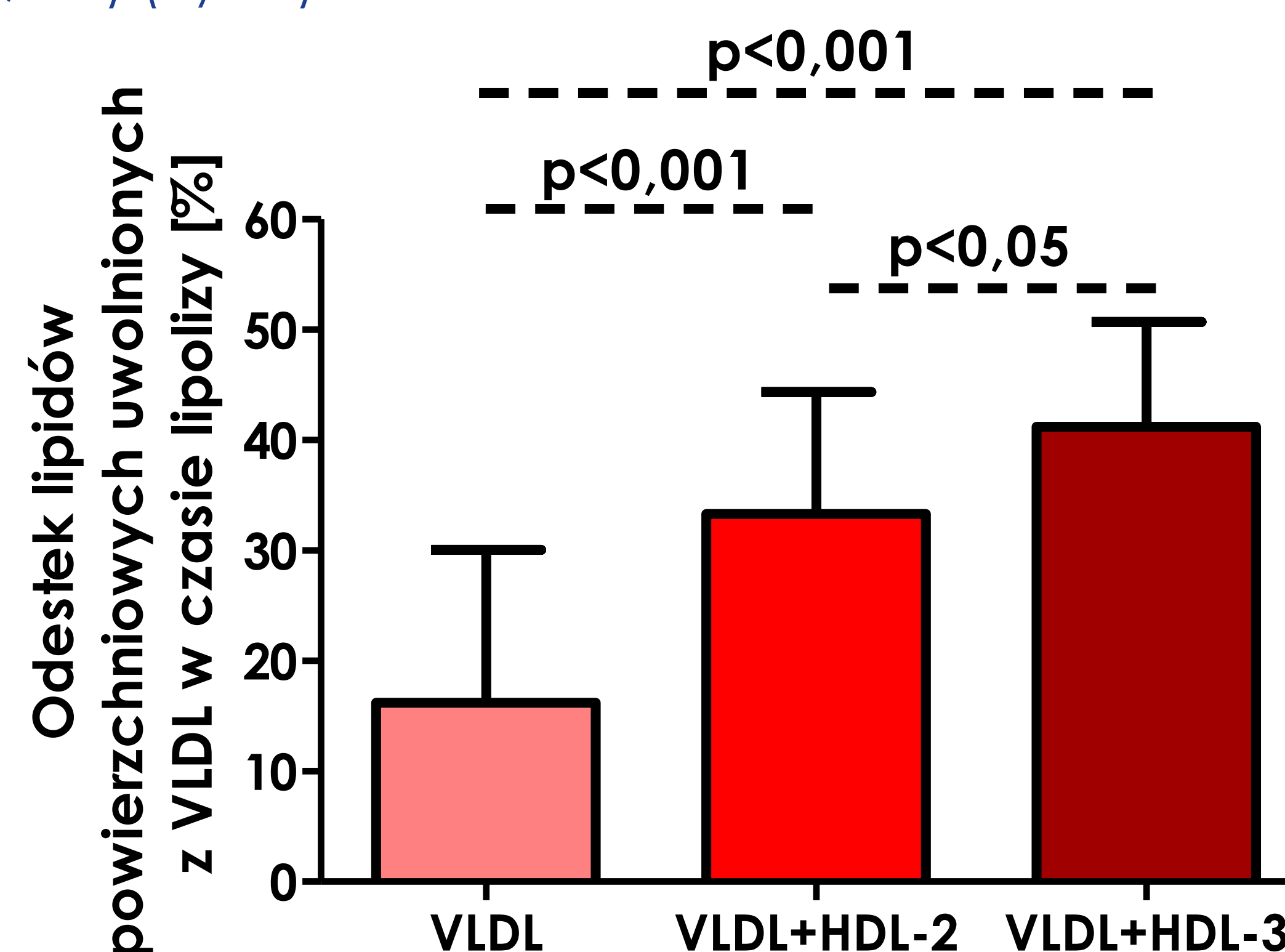
Ryc 1. Odsetek TG zhydrolizowany w czasie lipolizy.

- Przy nieobecności HDL odsetek uwolnionych apolipoprotein wyniósł $27 \pm 7\%$. HDL-2 i HDL-3 zwiększały uwalnianie apolipoprotein odpowiednio o 51% ($p < 0,001$) i 59% ($p < 0,001$) (Ryc.2).



Ryc 2. Odsetek apolipoprotein uwolnionych w czasie lipolizy.

- Przy nieobecności HDL odsetek uwolnionych lipidów powierzchniowych wyniósł $16 \pm 14\%$. HDL-2 i HDL-3 zwiększały uwalnianie lipidów odpowiednio o 17% ($p < 0,001$) i 25% ($p < 0,001$) (Ryc.3).



Ryc 3. Odsetek lipidów powierzchniowych uwolnionych w czasie lipolizy.

- Odsetek uwolnionych lipidów i apolipoprotein był znamienne wyższy w obecności HDL-3 niż HDL-2 ($p < 0,05$).

Wnioski

HDL-3 w większym stopniu niż HDL-2 wpływają na uwalnianie składników materiału powierzchniowego podczas lipolizy i mogą przyczynić się do bardziej efektywnej konwersji VLDL do remnantów VLDL.