

Makropinocytóza je neselektivní na aktinu závislý typ endocytózy. Je důležitá pro normální fyziologii některých buněčných typů. Využívají ji ale i intracelulárními paraziti, kteří se takto internalizují do hostitelských buněk a rovněž hraje roli v nutričním příjmu některých nádorových buněk.

Během makropinocytózy vzniká samoorganizovaná membránová subdoména oddělená difúzní bariérou nazývaná makropinocytární pohárek. Polymerace aktinu řízená RAC1 proteinem je nezbytná pro tvorbu membránových výběžku na periferii pohárku, kde je přítomen úzký prstenec aktin nukleačních faktorů. Naproti tomu na bázi pohárku dochází k disociaci aktinu díky RAS-řízené tvorbě fosfatidylinositoltrisfosfátů (PIP3). Při uzavírání pohárku je nutné sekvenční odbourání PIP3 až na fosfatidylinositol a získání endozomální identity nově vzniklého váčku. Během časných fází maturace makropinocytózy dochází k jeho tubulaci, díky čemuž váček zmenšuje svůj průměr a stabilizuje se. V pozdních fázích může makropinocytární váček splývat s lysozomem, čímž se do této degradační organely dostane internalizovaný materiál.

Během celého procesu jsou součástí membrány konkrétní typy fosfatidylinositolů, které umožňují přenášení signálů a zajišťují identitu membrán. Tyto fosfolipidy řídí celou makropinocytózu a regulují metabolismus buňky.